STANFORD UNIVERSITY LIBRARY
1969

Die Mineralquellen zu Bilin.

Von

Dr. F. A. Reuß.

Wien,
in Commission bey Geistinger, 1808.

MEH

Die
Mineralquellen
zu
Bilin.

Von

Dr. F. A. Reuß.

Wien,
bey Geistinger, 1808.

H

STANFORD LIBRARIES

RA887
C3R4
Locked stacks

Gedruckt bey Anton Strauß.

Dem

durchlauchtigsten Herzoge

und

Herrn Herrn

Franz Joseph,

Fürsten und Regierer

des

Hauses Lobkowitz,

Herzoge zu Raudnitz, Herrn auf Chlumetz Gistebnitz Zeltsch, und Raudnitz an der Elbe, Mühlhausen Unterberzkowitz, Enzowann, Schröckenstein, Cittow, Daniowes, Rothhradek, Amschelberg, Getrzichowitz, Plan, Drazicjka, und Mezdrzitsch, dann der Herrschaften Bilin, Liebshausen, Mireschowitz, Neündorf und Eisenberg, Sr. k. k. apostolischen Majestät wirklichen Kämmerer. ꝛc.

Durchlauchtigſter Herzog,
gnädigſter Fürſt und Herr!

Euer Hochfürſtliche Durchlaucht haben ſich durch die Wiederherſtellung der Sauerbrunnquellen in der Nähe Bilins, oder vielmehr durch Auffindung neuer reichhaltigerer Quellen in den Annalen der Menſchheit überhaupt, und in der Geſchichte unſerer Staaten insbeſondere ein bleibendes Denkmal geſtiftet. Weſſen Name könnte wohl mit mehrerem Rechte der Beſchreibung dieſes Mineralwaſſers vorgeſetzt werden, als eben der Name

des erhabenen Fürsten, dem es sein Daseyn dankt.

Nehmen Eure Hochfürstliche Durchlaucht diese Zueignung als einen schwachen Beweis der tiefen Verehrung an, mit welcher ich stets die Ehre haben werde zu seyn

Euer Hochfürstl. Durchlaucht

gehorsamster
Franz Ambros Reuß.

Inhalt.

	Seite.
Bilin	1
Bruchstücke aus der Geschichte Bilins	7
Geschichte der Quelle	12
Kurze geognostische Bemerkungen über die Gegend um Bilin	22
Lage und Kubikinhalt der Quellen	48
Physische Eigenschaften der Quellen	52
Gasgehalt der Quellen	58
Das Eisen	62
Fixe Bestandtheile	67
Uebersicht des Gehalts aller Quellen	75
Die Biliner Quellen im Jahre 1787	79
Das Natron	84
Das Kochsalz	87
Die Kieselerde	90
Bilin und Selters	94
Die Heilkräfte	98
Die Trinkkur	115
Bilin, Karlsbad und Teplitz	119
Theorie der Entstehung der Mineralquellen zu Bilin	133

Bilin.

An dem nordwestlichen Ende des böhmischen Mittelgebirges lagerten sich die Einwohner Bilins in einen Kessel, der von allen Seiten von Hügeln und Bergen umgeben ist, und durch den sich ein kleiner Fluß, die Bila, in sanften Krümmungen windet. In Süden hat die Stadt den berühmten Biliner Stein, zu dessen eigentlichen Fuße ein nicht zu hoher, sanft gekrümmter Basaltrücken hinanführt; von Westen zieht sich der Fuß des Ganghafes, eines ziemlich hohen, weit verbreiteten Berges, bis in die Stadt und an den Fluß hinab; in Norden der Stadt erhebt sich der nicht zu hohe, kegelförmige, auch sonst noch wegen seines Echos

merkwürdige Basaltberg, der Chlum, an dessen Fuße sich, mit Ausschlusse seiner Nordseite, die Vorstädte herumziehen, und der größtentheils bis auf seine nicht ausgedehnte Plattform, von der man eine artige Aussicht über die Stadt, und deren nächste Umgebung hat, bebaut ist; in Osten endlich liegt auf einer hervorspringenden Ecke des Hradisst, das fürstliche Schloß, das die Stadt beherrscht. Von beyden Seiten dieses stets an Höhe zunehmenden Berges führen zwey romantische mit blumigten Wiesen und Auen, duftend blühenden, oder mit allerley Früchten beladenen Obstgärten, prangende Thäler zu den benachbarten Dörfern Radowesitz und Kutschlin, welche zwey Gebirgsbäche sanft rieselnd durcheilen. Die Gehänge der sie einschließenden Gebirge sind theils mit niedrigem Gesträuche und Buschwerke, theils mit Weingärten und Feldern versehen, theils ragen hier und da ziemlich hohe und schroffe Felsenmassen hervor, und gewähren so dem Auge eine angenehme Abwechslung.

Der östliche Abhang des Ganghafes ist es, an dessen Fuße der Biliner Sauerbrunn dem Schooße der Erde entquillt. Von der Stadt führt eine Fahrstrasse bis zur Quelle, die von beyden Seiten mit Obstbäumen besetzt, im kurzen dem Wanderer einen kühlenden Schatten im Sommer gewähren wird. Will der Fußgänger sich einen Umweg gefallen lassen, so kann er einen Fußsteig auf der Südseite des Bilaflusses immer an seinem Ufer im Schatten der hohen Erlen auf blumenreichen Wiesen verfolgen, den er erst in der Nähe des Sauerbrunns verläßt.

Von der Terrasse, welche die Mineralquellen umgibt, hat man eine ausgedehnte, sehr schöne Aussicht. Zu seinen Füßen sieht man das lachende Thal, in welchem sich der Bilafluß mit seiner Erleneinfassung, fortschlängelt, und welches in Osten von der Stadt begränzt wird, in Westen sich zwischen den sich nähernden Gebirgsgehängen verbirgt. Im Rücken hat man den sanften mit kleinen Wäldchen, Feldern und Obstgär-

ten prangenden Abhang des Sauerbrunnberges, der die Gegend, in der die Quellen entspringen, amphitheatralisch einschließt. Im Vorgrunde erblicket man mehr links die Stadt mit dem auf der Anhöhe liegenden Schloße, den Eingang in das Thal Czistka, und dann den oben zwar kahlen, und nur beraseten, aber an dem, dem Fluße zufallenden nördlichen Gehänge mit Obst und Getreide reichlich bebauten, und so einem Garten ähnelnden Hügelrücken, mit dem an seinem Fuße gelegenen, lang gezogenen Dorfe Augezd, der sich rechts an den groteskklippigen Borzen oder Biliner-Stein anschließt.

Im Hintergrunde erblicket man den westlichen Theil des Mittelgebirges, mit seinen kegelförmigen Hügeln und Bergen, und halbkugelförmigen Kuppen. Man sieht von Norden gegen Süden, mit dem Auge vorrückend, den Baratscher-Berg mit einer gegen Süden auslaufenden, waldigten Kuppe, die Werziza, den Stirbitzer-Berg, den großen Franz,

und die Brzezina, zwischen welchen beyden in einem etwas tiefern Puncte der Hügel erscheint, auf dem die artigen Ueberbleibsel einer ehemahligen ritterlichen Burg, der Humprechtswiese sich dem Auge darstellen, über welchem letzteren Berge, der nicht selten ganz umwölkte, conische Scheitel des ehrwürdigen Donnerberges bei Milleschau *) emporragt, den Klotzberg, den Stiepaner-Berg, den Kahlberg, zu welchem von der Stadt Bilin aus der Hradisst, mit seinen aufgesetzten, immer an Höhe zunehmenden Kuppen hinanzustreben scheint, aber bald seiner Ohnmacht sich bewußt, sich in dem Kritschelberg bey Kutschlin endigt, die Tallina, die Hora, und den Radelstein, und diese ganze Aussicht schließt in Süden wieder der Bi-

*) Dieß ist der höchste Berg im Innern Böhmens, und liegt nach Hofers barometrischer Messung 2496, nach v. Lindners Berichtigung 2641 Fuß über der Meeresfläche.

liner Stein. Mit Vergnügen verweilt das Auge bey diesem genußreichen Überblicke.

Wem also die schöne Natur, wem Spaziergänge in die umliegende Gegend, Ausflüge in die benachbarten, sehenswürdigen Orte, die Bäder zu Töplitz, das Stift Ossegg, den Garten zu Dux, die Jagdschlösser Kosten und Dopperlburg, die neuern Anlagen zu Rheingrafslust oberhalb Schwatz u. s. w. Genuß gewähren; für wen das stillere Landleben einigen Reitz hat, der wird sich gewiß in Bilin, und seiner Nähe gefallen.

Die nächste Umgebung des Brunnens bedarf noch einer Verschönerung, da bey dem im vorigen Jahre nöthigen Baue, Tausende von Kubikklaftern aus der Tiefe gefördert, Berge von Schutt in der Nähe aufgeführt werden mußten, die freylich jetzt noch ganz kahl da stehen, und ihren Schmuck, und ihre Bekleidung aus dem Reiche der Flora erwarten.

Bruchstücke aus der Geschichte Bilins.

Von der Geschichte Bilins, so wie der umliegenden Städte und Gegenden weiß man nur wenig, um so weniger als die Geschichte des ganzen Landes von Przemisl an, bis zu Borziwogs Taufe so vielen Zweifeln unterliegt, und die Geschichte der böhmischen Herzoge nur auf den unzuverlässigen Aussagen alter Leute beruht. Nach der Meinung der vorzüglichsten Geschichtschreiber Böhmens soll diese ganze Gegend von den Dacianern oder Doxanern, einem slawischen, im sechsten Jahrhunderte aus der jetzigen Mark Brandenburg in Böhmen eingewanderten Volke, den Nahmen

Doxaner-Bezirk erhalten haben, und von eigenen Herzogen beherrscht worden seyn. Wiederhohlte Ausfälle der Prager Herzoge setzten das Volk in die traurige Nothwendigkeit, sich ihnen zu unterwerfen, und von eigends zu Bilin angestellten Burggrafen in Gehorsam erhalten zu lassen. Unter diesen sind merkwürdig: Prkoß oder Prokop, der zwar im Jahre 1040 wider Eckharden Herzogen zu Sachsen tapfer focht, im folgenden Jahre aber treulos eben demselben den Weg nach Böhmen bahnte, und zum Lohne seiner Verrätherey an seinem Körper verstümmelt in den Fluß Bila hinabgestürzt wurde. Zu seinem Nachfolger setzte Herzog Brzetislaw der erste Eppanen ein, dessen Burggrafenamt bis auf die Zeiten Spitigners des zweyten ununterbrochen fortwährte. Mstislaw, der bis zu der Thronbesteigung Wratislaws im Jahre 1061 dieses Amt begleitete, und dann wegen der an Arobanen, Wratislaws Gemahlinn zu Ossegg begangenen Härte und Unmensch-

lichkeit die Flucht ergriff, wurde in eben diesem Jahre von Kojata ersetzt. So weit reicht die Periode der Burggrafen.

Später wurde Bilin sammt allen dazu gehörigen von dem Könige Wenzl dem ersten einem seiner Hofleute Hogerius wegen seiner treu geleisteten Dienste geschenkt, nach dessen Tode von seiner einzigen Tochter Swatka ererbt, und an Alberten von Seeberg als Mitgift gebracht. Nach dem Tode beyder ohne Erben fiel Bilin wieder an die königliche Kammer zurück, und wurde den verschiedenen Besitzern pfandweise überlassen. Aus diesem sind bekannt Albert von Koldicz, welcher auf das Jahr 1419 und Jakubko von Wrzezowecz, der bey Bartoß auf das Jahr 1495 vorkömmt; Thuma oder Thymo von Kaldicz, und dann gegen das Jahr 1464 das Geschlecht des Herrn Popel von Lobkowitz, worunter man folgende in unseren Jahrbüchern findet: Dipold von Lobkowitz auf das

Jahr 1504; Johann Freyherr von Lobkowitz auf das Jahr 1524; Christoph auf das Jahr 1549; Lithwin auf das Jahr 1557; Christoph auf das Jahr 1571 und 1589; Udalrich auf das Jahr 1604; Christoph Ferdinand Graf von Lobkowitz auf das Jahr 1648; später Leopold Popel von Lobkowitz, dem seine Schwester Eleonore, vermählte Fürstinn von Lobkowitz im Besitze folgte. Im Jahre 1720 kam die Herrschaft Bilin mittelst des Testaments an Philippen, Herzogen zu Sagan; dann an dessen Sohn Ferdinand und im Jahre 1784 an den jetzt regierenden Herrn **Franz Joseph Fürsten von Lobkowitz, Herzogen zu Raudnitz.**

Daß es übrigens an feindlichen Einfällen in diesem Bezirke nicht gefehlt habe, daß er oft der Schauplatz kleiner Kriege in den vorigen Jahrhunderten, vorzüglich mit den Sachsen war, beweisen die in dem Biliner-Steine be-

findlichen Höhlen, die bey näherer Beſichtigung mehr das Product der Menſchenhand und der Zufluchtsort der Flüchtlinge, als von der Natur gebildet zu ſeyn ſcheinen; die vielen in dem ſogenannten Hradiſſt, einem Berge, auf welchem, wie geſagt, jetzt das fürſtliche Schloß ſteht, befindlichen unterirdiſchen Gänge, die gefundenen Waffen, deren Structur keinen Beweis für ihr zu hohes Alterthum abgibt, und endlich die vielen Gräber, die man in der Gegend antrifft, von welchen Balbin *) den Nahmen des gegen Süden gelegenen Dorfes Hrobſſicje ableitet **).

---

*) Miscellanea historica regni Bohemiae, Pragae 1679. Fol. p. 28.

**) Vergleiche Schalters Topographie des Königreichs Böhmen V. Theil. Prag 1787. 8.

Geſchichte der Quelle.

Es findet ſich keine Spur, woraus abzunehmen wäre, daß bis auf die Zeiten der Fürſtinn Eleonore von Lobkowitz unſere Quellen bemerkt werden, oder bekannt geweſen ſeyen, wenn nicht Hageks Stelle*) hierher gedeutet werden ſoll, welches aber mit vielen Schwierig-

*) Böhmiſche Chronik Wenceslai Hagecii von Libotſchan vom Urſprunge der Böhmen, von ihren Herzogen und Königen, Grafen, Adels und Geſchlechter Abkunft u. ſ. w., überſetzt durch Johannem Sandel Zlaticensem, Fol. Nürnberg 1596. 5. 30. Die Stelle lautet alſo: Anno 761 giengen des Koſchals Diener aus der Stadt Bilin in den Wäldern und Bergen herum ſpazieren, vermeinend, etwa mit ihren Pfeilen ein Wild zu fällen, und daſſelbe ihrem

keiten zu kämpfen haben würde, da in dieser von einem im Jahre 761 versottenen Kochsalze

---

Herrn dem Koschal zu bringen, und fanden ohnversehens nicht fern von der Stadt einen gesalzenen Quellbrunnen, brachten dasselbe Wasser ihrem Herrn zu versuchen. Und als er es kostete, ließ er bald die Salzsieder, so unter dem Salz- oder Schlanerberg ihre Wohnungen hatten, erfordern. Als dieselben kamen, fiengen sie an, aus diesem neu erfundenen Brunnen Salz zu sieden, ließen sich daselbst nieder, und wollten nicht wieder unter den Schlaner-Berg kehren. Da solches andere ihrer Gesellen und Mitgehülfen merkten, kamen sie auch hernach gezogen, und beliebte ihnen, bey diesem bessern und salzreichen Brunnen ihre Wohnung. Durch diese Trennung ist das Salzsieden unter den Schlaner-Berg ganz eingestellt, und der Salzbrunnen daselbst vergangen. So ist der Salzbrunnen, welcher sich bey Bilin ereignet gehabt, des andern Jahrs auch versiegen. Obwohl manchesmahl wiederum ein solches Wasser an einem anderen Orte gefunden, jedoch konnte man keinergestallt ein Salz sowohl alszuror daraus sieden, denn es ist nicht also salzreich gewesen, derowegen haben sich die Salzsieder auch allmählig verloren.

die Rede ist, wovon in unseren Quellen jetzt nur eine unbedeutende Menge, die nur $\frac{1}{14}$ des ganzen übrigen fixen Gehaltes beträgt, enthalten ist, wie die chemische Untersuchung zeigen wird, und da man, so wenig Geschmack man auch unseren Anfangs nomadisirenden Voráltern allgemein zutrauen will, doch unmöglich glauben kann, daß sie sich des ekelhaften Mineral-Laugensalzes statt des Kochsalzes zum Küchengebrauche bedient haben sollten. Balbin *) erwähnt in seinen Miscellaneen unsers Säuerlings nicht im geringsten. Das Bekanntwerden desselben kann also nicht über das erste Jahrzehend des eben verflossenen Jahrhunderts hinausgerückt werden, man träume noch so viel von seinem Alter. Auch entscheidet ja den Werth eines Mineralwassers nicht Antiquität, sondern der innere Gehalt.

Damahls erst scheint man also auf dieses Sauerwasser aufmerksam geworden zu seyn, da

*) Im angef. B. S. 61. und f. f. wo er vom 24. bis 28. Hauptstücke von den Bädern, Quellen und Gesundbrunnen Böhmens handelt.

man es aus Mangel eines guten Trinkwassers zum häuslichen Gebrauche zu hohlen anfieng; doch soll der allgemeinen Sage nach selbes aus einem etwas mehr gegen Osten gelegenen, von der jetzigen Quelle einige Klafter entfernten Ausbruche geschöpft worden, und die Quelle selbst mit einem unzugänglichen Sumpfe bedeckt gewesen seyn. Da sich aber auch dieser aus unbekannten Ursachen verlor, so ließ obengenannte Fürstinn von Bergleuten an einigen Orten graben, welche auch auf einige Spuren in einer mässigen Tiefe, aber auf keine Quellen trafen. Erst da sie dem Sumpfe näher kamen, schlossen sie aus der Menge des hervorquellenden sehr kalten Wassers auf die Gegenwart der Quelle selbst. Die wilden Wässer wurden alsdann zwar abgeleitet, aber ihr Zufluß wegen des übel angelegten Baues nicht gänzlich gehindert.

Im Jahre 1761 suchte man das Eindringen der wilden Wässer dadurch zu hindern, daß man die drey damahls vorhandenen Quellen in eigene Reservairs von zugehauenen Sandsteinen

faßte, und den ganzen Bau mit einer Einfassungsmauer umschloß.

Erst im Jahre 1781 wurde man durch den zunehmenden Debit dieses Mineralwassers im Inlande, und durch den anfangenden Verschleiß in das Ausland auf den innern Werth desselben aufmerksam. Man baute zur bequemern Packung und Versendung ein niedliches Haus, wodurch auch für die Bequemlichkeit der zusprechenden Fremden aus dem Badeorte Teplitz einiger Maßen gesorgt war, zierte es mit einer von einem Gesundbrunnen an der Tiber entlehnten Aufschrift:

Renibus, et, stomacho, spleni. jecorique medetur.
Mille. malis. prodest. ista. salubris. aqua.
Reg. Jos. II. R. J. A. et. P. P. et
Aug. P. a Lobkowitz.
Ut. acidulae. aquae. salubritatem. nitidius. hauriendi. copia. et. loci. amoenitas. commendaret. repurgato. fonte. additis. ampliore. aedificatione. salientibus. umbraque. arborum. inducta. publicae utilitati. consuluit. Anno.
M. DCC. LXXXII.

pflanzte von diesem Hause bis zur Stadt eine Allee von Linden, die nun von der Stadtgemeinde durch mehrere Reihen von Obstbäumen ersetzt worden ist, und so zur Verschönerung der Gegend umher viel beyträgt.

Im Jahre 1787 wurden alle damahls vorhandenen Quellen einer chemischen Analyse unterworfen, und das Resultat derselben in einem eigenen Werke: Naturgeschichte der Biliner-Sauerbrunnen M. K. Prag 1788. 8. von mir öffentlich bekannt gemacht.

Ein Wolkenbruch, der im Jahre 1789 auf den Sauerbrunnberg niederfiel, trübte die günstigen Aussichten, die der immer steigende Debit unsers Mineralwassers gewährte, (denn im Jahre 1785 wurden von diesem Gesundbrunnen bereits 42,000 Krüge versendet.) Die zahlreichen, den aufgelösten mürben Gneußfelsen durchsetzende Klüfte wurden ausgewaschen, und von allen Seiten drangen den Quellen wilde Wässer zu, die im

Verhältniß ihrer Menge die Güte des Mineralwassers vermindern mußten. Diesem Uebel abzuhelfen, wurde mit Bewilligung der damaligen fürstlichen Vormundschaft das um die Quelle gelegene Steinpflaster aufgerissen, und alles bis auf die Felsen entblößt, die Einfassung um die Hauptquelle mit Ziegeln ummauert, und der dazwischen liegende leere Raum mit gutem, fettem Thone verstampft, und so das Zudringen der Tagwässer wieder gehindert.

Die geringe Aufmerksamkeit, die man während der letzten Pachtung den Quellen schenkte, und die letztern sehr nassen Winter waren Schuld, daß das Uebel, dem man im Jahre 1789 einigermassen abgeholfen hatte, nun mit verdoppelter Wuth einbrach. Das niederfallende, atmosphärische Wasser, das in das weiche und lockere Erdreich ungehindert eindringen konnte, und dem wegen der ungünstigen, tiefen Lage der Quellen in der Umgebung kein Abfluß verschafft werden konnte, grub sich neue Kanäle zu den

Quellen, erweiterte die schon vorhandenen; das Mineralwasser vermengt mit dem von allen Seiten, besonders aber von der Abendseite mächtig zudringende Tagewasser, hatte nur einen unbedeutenden Gas- und Salzgehalt, so daß man im Jahre 1806 die Versendung desselben ganz einstellen mußte.

Der jetzt regierende Fürst durch die Analogie der Bestandtheile in dem Selterser und Biliner Wasser überzeugt, daß dieses jenes in unsern Staaten so theure Selterwasser nicht nur ersetzen könnte, sondern daß es dasselbe noch an innerer Güte übertreffe; daß dasselbe, insoweit als es die Herstellung von so manchen Krankheiten entweder allein bewirken, oder doch begünstigen könnte, in medicinischer Hinsicht, insoweit als es durch den vermehrten Debit in das Ausland eine Quelle des Nationalreichthums mehr abgeben dürfte, also auch in staatswirthschaftlicher Hinsicht alle Aufmerksamkeit verdiene, nahm alle Zweige der Industrie, (den Biliner

Sauerbrunn, das Saidschitzer Bitterwasser, und die daraus bereiteten Producte, die Granaten von Trzibliz, und Meronitz), die noch während seiner Minderjährigkeit verpachtet wurden, in eigene Regie, und schenkte nun dem Sauerbrunn wieder die so verdiente, aber ihr während der Pachtzeit entzogene Aufmerksamkeit; unternahm sehr kostspielige Bauten an der Quelle; ließ viele Tausend Kubikklaftern Erde, und Felsen aus der Tiefe fördern, um den verlohrnen Quellen nachzuspüren, und war endlich so glücklich, statt den vormaligen, viel tiefer liegenden vier Quellen, davon nur die vormals sogenannte Hauptquelle einen mineralischen Gehalt verräth, in einer höhern Lage und in der Entfernung einiger Klaftern drey neue Quellen aufzufinden, die an fixem Gehalte die ältern Quellen übertreffen, und von denen gegenwärtig bereits zwey gefaßt sind, und wie sich hoffen läßt, gegen alle nachtheilige Einflüsse der atmosphärischen Einwirkungen gesichert seyn dürften.

Mit einem groſsen Kostenaufwande hat also der edle Fürst der leidenden Menschheit ein Heilmittel, dem Staate eine Quelle des Reichthums mehr gesichert, und so sich bey der Nachwelt ein bleibendes Denkmahl seiner Kenntnisse, seiner groſsen Gesinnungen, und seines gütigen, wohlwollenden Charakters gestiftet, das mehr werth ist, als Ehrensäulen.

Kurze geognostische Bemerkungen über die Gegend um Bilin.

Ein Theil der weit verbreiteten Ebene, die bey der Stadt Kaaden beginnt, und allmählig sich verengernd bey Außig sich schließt, so daß sie hier nur einen schmalen Durchgang für den Bilafluß übrig läßt, der zögernd dem Elbflusse zufließt, scheidet hier das Mittelgebirge von dem Erzgebirge. Da jenes in der Nähe von Bilin weiter in diese Ebene hervortritt, so ist ihre Breite hier nur geringe, und man dürfte kaum anderthalb Stunden brauchen, um den Fuß des Erzgebirges zu erreichen. Dieses giebt der Gegend von Bilin einen Arm desjenigen Gneißes, der nun die Unterlage ausmacht, auf der alle übrige Gebirgsarten aufruhen.

Man sieht diesen Gneiß am Fuße des Chlum an der Poststrasse, die nach Teplitz führt; er setzt den Hradisst zusammen, und die schroffen Felsenparthien, die man in den beyden eben beschriebenen, ihn begleitenden Thälern, der Deberschе und der Czistka mitten aus den Weingärten und dem niedrigen Buschwerke hervorragen sieht, bestehen aus dieser Gebirgsart, die sich in jenem erst unmittelbar vor dem Dorfe Radowessitz, in diesem bey der Hrobssitzer-Mühle verliert, um an dieser Seite des Mittelgebirges nie wieder zum Vorschein zu kommen. Dieser Gneiß begleitet den Wanderer auf dem Fahrwege zum Sauerbrunn, ihm entquillt das Mineralwasser selbst, und weiter gegen Abend bildet er die ziemlich hohen und sehr steilen Gehänge am Fuße des Biliner-Steins und des Ganghafes, und verschwindet an dem südlichen Ufer der Bila, in der Nähe des Dorfes Liebschitz, wo er eine artige Felsengruppe bildet, an dem nördlichen, an der Sellnitzer Mühle für immer.

Man findet von dem Gneiße mehrere Abänderungen. Er ist meistens dickflasrig, doch oft auch nur dünnflasrig, meistens gerade, selten wellenförmig, sehr selten erscheint er stänglich, und dies nur im Thale Czistka.

Seine Gemengtheile wechseln in der Größe sowohl als in dem Verhältnisse ab. Der graulich- gelblich- und röthlichweiße, und aus diesem letztern in das fleischrothe übergehende Feldspath, der pechschwarze, seltner silberweiße Glimmer, der graulichweiße, oder rauchgraue Quarz sind seine Gemengtheile. Außerordentlich nimmt er einzelne Säulchen und Nester von gemeinem Schörl auf, und diese sind Bürge für das Alter seiner Formation.

Der Gneiß ist Stellenweise sehr verwittert. So sieht man ihn in dem Thale Czistka an dem Fußsteige, der nach dem Dorfe Trzinka führt, und an den letztern Häusern der Brüxer Vorstadt in einem am Sauerbrunnwege eröffneten

Steinbruche, fleisch- rosen- und bräunlichroth, blaßviolblau, grünlichgrau, blaßberggrün, gefleckt und geflammt, und dann ganz mürbe fast zerreiblich. Diese verschiedenen Farben scheinen auf einen verschiedenen Grad der Oxydirung des Eisens, das als Bestandtheil des Feldspathes und Glimmers vorhanden ist, hinzudeuten.

Zwey Dinge verdienen bey dieser Gebirgsart noch beachtet zu werden; 1) das Auswittern des Natrons (Mineral-Laugensalzes) aus demselben, das im Frühlinge auf dem Hradisst an einem hinter der sogenannten Schanze in die Čzistka steil hinabführenden Fußsteige, und an dem Sauerbrunnwege hier und da wahrnehmbar ist.

2) Das Aufsetzen eines Basaltganges in demselben in dem Hallundergrunde am Hradisst. So wie sich der Gneiß dem Basalte nähert, so ändert sich sein ganzes Ansehn. Der Glimmer nimmt an Menge zu, und erhält ei-

ne pechschwarze Farbe, bildet einige Linien starke Lagen, mit welcher der Feldspath mit umliegenden Quarzkörnern in gleich starken Lagen abwechselt. Endlich verschwindet die Textur des Gneißes ganz, und man erblicket statt dessen einen verschiedentlich gefärbten Thon, in dem die ersten Rudimente, oder die letzten Ueberreste der Auflösung des Augites von stroh- und isabellgelber, seltner von lichter fleischrother Farbe, von der gewöhnlichen Kristalform, sechsseitige Tafeln von Glimmer und runde Körner von Quarz, und Körner und Mandeln von einer spekſteinartigen Masse liegen. Der Basalt ist an den Saalbändern des Ganges sehr aufgelöset, in der Mitte im frischesten Zustande graulichschwarz, und nimmt frischen Augit von graulich-schwarzer Farbe in eingewachsenen Säulen und Glimmertäfelchen auf *).

*) Eine eigene Abhandlung über diesen interessanten Basalt findet man von mir in der Samm-

Dieser Gneiß ist es, auf dem, wie gesagt, alle übrigen Gebirge aufgesetzt sind. Von diesen will ich hier nur einen Ueberblick liefern; eine detaillirte Beschreibung wäre für meinen Zweck zu weitläufig, und selbst überflüßig, da ich von dem geognostischen Vorkommen derselben in andern Werken äußerst umständlich gehandelt habe *).

Der kegelförmige, nicht zu hohe Chlum in Nordosten von Bilin, der mit dem steilen südlichen, nur wenig bebauten Abhange gegen die Stadt hinabfällt, mit dem flachen nördlichen ganz bebauten Abfalle sich in die große Ebene verliert, besteht aus Basalte mit umliegendem

---

lung physikalischer Aufsätze, besonders die böhmische Naturgeschichte betreffend 5. B. Dresden 1798. 8. S. 452. b. 459.

*) Orographie des Nordwestlichen Mittelgebirges 8. Dresden 1790. S. 88. b. 106. und die Zusätze zu derselben in der Mineralogischen Geographie von Böhmen, 1. B. S. 358-364. 2. B. S. 422.

Olivine, der aber nur in niedrigen Steinmassen aus dem Rasen hervorragt, und keine regelmässige Absonderung aufzuweisen hat.

Der Hradisst in Osten ist gleichfalls steil gegen die Stadt abgestürzt, und auf einem vorspringenden Felsen ist das fürstliche Schloß erbaut. Aber er erhebt sich gegen Morgen immer mehr, aber nur mit sanftem Ansteigen, und diese Anhöhe ist nun mit zahlreichen Obstbäumen besetzt. Dem Dorfe Trzinka näher, ist ein niedriger Basalthügel vorhanden, der durch ein Thal von dem gegen Süden auslaufenden, etwas gekrümmten Basaltrücken getrennt ist. Der Basalt ist hier größtentheils schon sehr aufgelöset, nur dem Dorfe Kutschlin näher gewinnet er an Festigkeit und Regelmässigkeit der Absonderung, und man findet an dem der Czistka zufallenden Abgange einzelne niedrige ziemlich regelmässige Basaltsäulen. Dieser Basaltrücken endigt sich an dem Dorfe selbst in dem Kritschelberg, dem Fundorte des Polier-

schiefers, und des Saugschiefers, zweyer Gebirgsarten, die ausschließend dieser Gegend angehören *).

In Süden von Bilin wird gleich an der Stadt die Gegend sanft ansteigend, und ein wellenförmiger Basaltrücken erstrecket sich bis an den Fuß des Biliner-Steins, der Basalt ragt an demselben nur Stellenweise aus dem Rasen hervor, oder die Geschiebe und Bruchstücke desselben dienen den Feldern zur Befriedigung. Er hat meistens eine gelblichbraune, mehr und weniger tief eindringende Rinde, die

*) Von dem Polierschiefer habe ich in einer kleinen Abhandlung in der Sammlung Naturhistorischer Aufsätze Prag 1796 8. S. 231—244. ausführlicher gehandelt, den Saugschiefer als eine Abänderung desselben aufgestellt, denen aber die Herrn Haberle und Buchholz (ein Journal für die Chemie und Physik 2. Band S. 31—34) eine eigene Stelle im Mineralsysteme anzuweisen geneigt sind

Folge der ziemlich weit gegriffenen Verwitterung ist aber auf frischem Bruche graulichschwarz, und nimmt einzelne Olivinkörner auf.

Der Biliner-Stein liegt in der Entfernung von einer kleinen halben Stunde von der Stadt. Dieser Berg ist wegen seiner relativen Höhe, der grotesken Form äußerst merkwürdig, und zeichnet sich vor allen übrigen schon in Ferne aus. Er besteht eigentlich aus zwey besondern Absätzen, deren oberster säulenförmig, der unterste tafelförmig gespalten ist. Die ziemlich hohe Kuppe desselben nähmlich besteht aus unregelmäßigen, aber sehr hohen und ungeheuer dicken Säulen, deren einige aber doch sehr ausgezeichnet, und zwar meistens vierseitig sind. Nur eine einzige ist sechsseitig, und diese ist zugleich die schönste des ganzen Berges, denn sie hat nicht nur 4 bis 5 Ellen im Durchmesser, sondern ist auch ganz vollkommen, fast regelmässig, und dabey von un-

geheurer Höhe. Ihr oberer Theil ragt etliche Ellen lang ganz frey und isolirt empor, indem alle Säulen, die ehedem um sie herumstanden, hinabgestürzt sind. Dies bildet nun eine eigene, und zugleich eine der schönsten Parthien des Berges. Die meisten der übrigen Säulen haben sehr unebene Absonderungsflächen, und sind zusammen verwachsen, so daß sie sich in der Ferne schöner ausnehmen, als in der Nähe. Da diese Art der Zerklüftung die mechanische Zerstörung ausnehmend begünstigt, so liegt auch in ihr die Ursache der grotesken Form dieses Berges, besonders an der Nordseite, welche ganz kahl, sehr steil, und unersteigbar ist. Außerdem aber zeigt sie, so wie dies auch an andern Stellen der Kuppe statt hat, noch verschiedene, mehr und weniger große Klüfte und Spalten, ganz große Höhlen, die durch herausgefallene, oder stückweise losgebrochene Säulen entstanden sind. Säulenmassen, welche sich ablöseten, im Herabstürzen sich einklemmten, und aufgehalten wurden, und mehrere dergle-

chen Merkwürdigkeiten, welche die Natur hier täglich noch hervorbringt, indem durch die bey jedem Gewitter statt habende Erschütterung, und die Regenfluthen Säulen nachbrechen, umgeben den Forscher von allen Seiten. Was die Structur der Säulen betrifft, so scheinen sie sich mit ihren obern Enden zusammenzuneigen, so daß sie in einem, jedoch sehr weit über dem Berge gelegenen Punkte endlich zusammentreffen würden, und also gewissermassen concentrisch sind; ihr Neigungswinkel ist aber nur gering, indem sie meistens einen Winkel von 75 Graden mit der Horizontalebene machen. Diese aus Säulenaggregaten bestehende Kuppe ist nun, wie bereits bemerkt worden, auf Tafeln aufgesetzt, die wegen ihrer Unförmlichkeit und ihrer colossalischen Größe äußerst merkwürdig sind; besonders findet man sie dem Fuße näher weit ungestalteter und dicker als oben. Auch diese scheinen concentrisch, obgleich der größte Theil derselben nach Westen fällt. Sie nehmen einen weit geringern Theil des Berges

als die Säulen, und so ziemlich den mittlern ein. Ihr Fallen ist weit beträchtlicher, und zwar nur 20 bis 25 Grade. Hier ist die Gebirgsart vollkommen schiefrig, und vielleicht in einem höhern Grade als in den übrigen zu dieser Floration gehörigen Bergen des Mittelgebirges; daher sich diese Tafeln auch leicht spalten, und durch die Witterung abtrennen lassen, wie denn überhaupt alle Abhänge, (den nördlichen allein ausgenommen), und der Fuß dieses Berges ganz mit Säulen- und Tafelstücken bedeckt sind.

Am schönsten nimmt sich dieser Berg von der Nordseite aus, wo ihn ein artiges Wäldchen mit einzeln darinn liegenden Wiesen umschließt, das dem Wanderer nach erstiegenem Berge einen angenehmen Schatten und sanfte Kühle gewähret, und in dem im Frühlinge der Gesang zahlreicher Nachtigallen und anderer Vögel das Ohr des Horchers entzücket. Herr de Luc, dieser Veteran unter den itzt lebenden Physikern ver-

ſicherte mich, daß er ſich hier nach der Schweiz verſetzt glaubte.

Der Gipfel des Felſen gewährt eine ausgedehnte und reizende Ausſicht über einen großen Theil des nordweſtlichen Mittelgebirges und das Erzgebirge von dem höchſten Punkte, dem Fichtelberge, bis dahin, wo es ſich an das Sandſteingebirge der Elbe anſchließt, und jene große zwiſchen beyden liegende Ebene, die ſich jenſeits der in der Nähe von Brüx gelegenen Berge, bis an die Ufer der Eger zurückzieht, und eine Ausdehnung von 3 bis 4 Meilen enthält, hier aber von dem ausſpringenden Winkel des Mittelgebirges verengt wird, und bey Huhndorf faſt geſchloſſen erſcheint, ſo daß hier die Entfernung des Mittelgebirges von dem Fuße des Erzgebirges kaum eine halbe Stunde beträgt, aber bald wieder ſich erweitert, und erſt bey Auſſig rechts von dem Außiger, im Hintergrunde von dem Schöberitzer-Gebirge geſchloſſen wird. Man gewahrt hier in dieſem

Thale Abwechslungen von sanften Hügeln und Thälern, Wäldern und Gebüschen; mehrere Städte, als: Saatz, Brüx, Dux, die sich dem unbewaffneten Auge hier nach der größern oder geringern Entfernung, dunkler oder deutlicher darstellen; mehrere zerstreute Dörfer mit emporragenden Kirchen, Mayereien, einzelne Kapellen und Bildsäulen, klein zerstückte Äcker voll junger grüner Saaten, oder voll vergoldeter Ähren, oder nackt mit den mannigfaltigsten Farben prangend, welches besonders in der Nähe der zahlreichen Erdbrände statt hat; blühende oder mit Früchten beladene Obstgärten, blumigte Wiesen, und Auen mit ihren muntern Heerden, von Bächen durchschlängelt, oder im Spiegel des Kummerer-Sees oder mehrere Teichen wiederhohlt. Der sehr weite Gesichtskreis wird in Süden von dem längst der Eger hinziehenden, ziemlich hohen Sandsteingebirge in Westen zum Theil von dem Trappgebirge des Satzer und Ellbogner Kreises, zum Theil von dem Erzgebirge, an dem man die neuern

Schlösser Rothenhaus und Eisenberg entdeckt, in Osten von dem nordwestlichen Mittelgebirge des Leitmeritzer Kreises geschlossen. Ein nicht zu hoher von Südosten gegen Nordwesten auslaufender Hügelrücken hindert die Aussicht in die Badestadt Töplitz, aber über diese hinaus sieht man das Erzgebirge mit dem Geyersberge, und den Töplitzer Schloßberg, zwey ansehnliche, nun zerstörte Burgen, den hohen Schneeberg und das anschließende Trappgebirge hinter Kulm nach Aussig zu, und in der weitesten Ferne, wie in einem Nebel gehüllt, die einzelnen Porphyrschieferkegeln der Lausitz.

Die Gebirgsart dieses für den Geognosten und für den Liebhaber der schönen Natur gleich merkwürdigen Felsens besteht aus Porphyrschiefer (Klingsteinporphyr), der hier immer frisch ist, dem Fuße näher grünlichgrau, gegen den Gipfel zu von einer Mittelfarbe zwischen rauchgrau und leberbraun ist. Der Feldspath

liegt in ziemlicher Menge darinn, und ist von dem gewöhnlichen glasigen Ansehen.

Für den Geognosten ist an dem westlichen Fuße eine Merkwürdigkeit, indem man da Geschiebe von ausgezeichnetem Gneiße mitten in den Porphyrschiefer gleichsam eingeknetet findet, — eine Erscheinung, die auf die sehr neue Formation dieser Gebirgsart hinweiset. Auf den Ablösungen der Tafeln stellen sich dem Auge nicht selten artige, baumartige Zeichnungen (Dendriten) dar.

In Westen von Bilin endlich erhebt sich gleich an der Stadt anfangs sanft, dann immer steiler der Ganghof, die eigentliche Werkstätte unsers Mineralwassers. Er ist sehr weit ausgedehnt, und seine Gränzen von der Mittag- und Abendseite bilden das Bilathal, das von Bilin über Liebschitz nach Sellnitz verschiedentlich gekrümmt, bald schmäler bald breiter, doch nie von einer beträchtlichen Weite fortläuft, und ein

Thal, das sich von hier nach dem Dorfe Prohn hinüberzieht; von der Mitternachtseite die fast aneinanderstossenden Dorfschaften Lang-Augezd, Preschen und Priesen, die in einem von einem kleinen Bach durchrieselten Wiesengrunde liegen; von der Morgenseite ein Theil der Brürer-Vorstadt, die sich an dem sanften Abhang hinanzieht.

Die höchste Kuppe dieses Berges bildet den eigentlich sogenannten Ganghofer Berg. Diese ist sehr steil gegen Südwesten, dem Dorfe Sellnitz zu abgestürzt, und seine Gebirgsart, der Porphyrschiefer, erscheint in der Ferne saulenartig, aber von weniger ausgezeichneter Schönheit als am Bilmer Stein, und nur an den höhern Stellen; auch sie ist ausgezeichnet schiefrig, aber minder frisch, gegen den Gipfel zu grünlichgrau ins rauchgraue fallend, in tiefern Punkten leberbraun, selten dunkelberggrün und schwärzlichgrün gefleckt und punktirt, und nimmt denselben glasig glänzenden Feldspath,

doch in kleinern Säulchen auf. Auf dem Wege, der von Bilin nach Prohn führt, setzt er über den Weg hinüber, und ragt in einer niedrigen Felsenmasse aus der Erde hervor, ist hier äusserst zerklüftet, auf den Klüften mit sehr zahlreichen braunsteinartigen Zeichnungen versehen, und stellenweise schon zu einer thonigen Masse aufgelöset.

In der Nähe dieser höchsten Kuppe findet man sowohl an dem dem Dorfe Sellnitz zufallenden Abhange, als auch auf dem Schäferberge einem gegen Nordosten sich ziehenden Rücken, der sich an der Südseite in den Sauerbrunnberg, an der Nordseite in eine ausgedehnte Plattform verliert, allenthalben Basalt, aber nie anstehend, sondern immer nur zerstreut in kuglichen Massen, die sich durch die Verwitterung in concentrische Schaalen ablösen. Er ist stellenweise schon sehr aufgelöset, und zu einem bunten Thone umwandelt, der sich durch seine ziegelrothe, graulich und röthlichweiße Farbe,

und die blut- und bräunlichrothe Flecken, und dunkel violblaue Adern auszeichnet. Selbst in den frischen Stücken ist der umliegende Olivin immer von einer wein- oder honiggelben Farbe, die eine höhere Oxydationsstuffe des Eisens voraussetzt.

Unter dem Basalte liegt ein Lager von Thonmergel in sehr schmalen Schichten, das in der entblößten Oberfläche mehr aufgelöset ist, und in dem sich hie und da Mergelkugeln zerstreut finden. Diese sind sehr leicht, und inwendig hohl, in den Höhlungen hat sich Kalkspath in sehr dünnen nadelförmigen Säulen hineinkrystallisiret. Diese scheinen ihre Bildung der zu jähen Austrocknung an der Oberfläche des nassen Mergels, und der dadurch hervorgebrachten Auflösung des enthaltenen Wassers zu einem gasförmigen Dampfe zu danken. Nebst diesen Mergelkugeln finden sich stellenweise auch noch Schwefelkiesnieren, deren strahlicher Bruch, und leichte Verwitterbarkeit sie dem Strahlkiese unter-

ordnen, mittelst dieses Kieses verkiesete, so wie durch Kalkspath versteinerte Anomien. Dieser Mergel zieht sich in eine ziemliche Strecke gegen den östlichen und südlichen Fuß des Sauerbrunnberges hinab. Er scheint die Fortsetzung jenes Lagers zu seyn, das an dem Basaltrücken in der Czistka und unterhalb dem Biliner Stein die Unterlage des Basalts ausmacht, da aller dieser Mergel in einem gleichen Niveau liegt, und sich durch dieselben äußern und empirischen Kennzeichen charakterisirt.

Ganz nahe an den ersten Häusern der Brüxer Vorstadt am Sauerbrunnwege erhebt sich wieder ein ganz niedriger kahler Hügel, (Panzners-Hügel) der aus einem viel festern, bläulich grauen Mergel mit eingesprengtem Schwefelkiese besteht, in dessen Nähe aber wieder sich Basalt findet, dessen Säulenform ausgezeichnet schön ist. Die Säulen sind 4, 5, 6 und 7seitig, haben $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Fuß im Durchmesser, und eine Höhe von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$

Fuß. Die Hauptmasse nimmt einzelne Olivinkörner, dann sehr viel Kalkspathmandeln, die wohl oft 3 bis 4 Zoll im Durchmesser haben, auf, die meistens concentrisch schaalige, oder concentrisch stänglich abgesonderte Stücke, oder beyde Absonderungen zugleich zeigen, und inwendig hohl mit einer sehr dünnen Chalcedonrinde überzogen, oder Drusig mit in sehr und ganz kleinen sechsseitigen Pyramiden krystallisirten Quarze angefüllt sind.

An dem östlichen Fuße zeigt sich an einem niedrigen Hügel, dem Kosteletz nochmahls der Basalt von mässiger Absonderung mit umliegendem Olivine. An diesem Hügel hat die verewigte Fürstinn Eleonore von Lobkowitz die Statue eines spanischen Heiligen Onuphrius errichten lassen, die mit ihren schattigten Linden demselben zur Zierde dient.

Der nördliche Abhang des Ganghofes verflächt sich äusserst sanft gegen die Dörfer Lang-

augezd, Preschen und Priesen, und ist mit mehrern sehr tiefen Schluchten durchgezogen, die die alljährlich niederfallenden Wasserfluthen immer mehr erweitern und vertiefen. Diese Schluchten haben an ihren steilen Wänden nichts als Thon und Sand aufzuweisen. Ersterer wird, da er von vorzüglicher Güte ist, von den Eigenthümern des Grundes gegraben, nach Bilin verführt, wo die Sauerbrunn- und Bitterwasserkrüge, so wie das Gesundheitsgeschirr daraus gebrannt werden; letzterer ist meistens schon zu einem lockern Sandstein gebunden, und bildet Schichten von mehreren Fußen Dicke, da das Lager mehrere Klafter mächtig ist, und diese Sandsteinschichten wechseln zuweilen mit sehr schmalen Schichten von Thoneisenstein von gelblich- nelken- und röthlichbrauner Farbe, traubiger, nierförmiger und knolliger äußern Gestalt ab.

Unter diesem Sand- Thonlager scheint ein Braunkohlenlager zu liegen, ein Theil jenes

weit verbreiteten Lagers, das in der Ebene von Kaaden bis Außig an mehreren Stellen entblößt, und gebaut wird. — Die Gründe für diese Behauptung muß ich hier aufstellen, da sie allenfalls bey dem Entwurfe der Theorie der Entstehung unsers Mineralwassers eine bedeutende Rolle spielen dürfte. Diese sind:

1) Man entdeckte an mehreren Orten des Sauerbrunnberges Spuren dieses Braunkohlenlagers. So hat man rechts an dem Wege, der von Bilin nach Prohn führt, dem Dorfe Ganghof gegenüber, einen Versuchbau gemacht; einen zweyten Versuchschacht teufte man unterhalb dem Mönchbusche ab; aber beyde Baue mußte man darum liegen lassen, da man nur mit großen Kosten und aus großer Entfernung einen Stollen zu diesen Gruben hätte führen können, und die Localität auf keinen zu starken Absatz der Braunkohlen zählen ließ.

2) Man findet am östlichen Fuße des Berges gleich hinter der Ziegelhütte mehr und weniger blasige Erdschlacken, halbgebrannte Thone und Porzellanjaspisse von violblauer und perlgrauer Farbe, — Producte eines Erdbrandes, der vormahls hier gewüthet haben muß. Die Spuren dieses Erdbrandes lassen sich von Osten gegen Westen bis an das Dorf Prohn, also über eine Stunde Weges verfolgen, und die pseudovulkanischen Producte bilden bald niedrigere Hügel, z. B. in der Nähe des herrschaftlichen Feldes, bald höhere, z. B. unterhalb dem Mönchbusche. Also scheint ein Theil dieses Braunkohlenflötzes, und wahrscheinlich das Ausgehende desselben in Brand gerathen zu seyn, und die Producte dieses Brandes finden sich jetzt noch.

3) Es sind an dem nordöstlichen Fuße wirklich noch zwey Steinkohlenwerke im Betriebe. Eines derselben hat den Fürsten selbst, das zweyte einige Bürger von Bilin zu Gewerken.

Die im erstern über einander liegenden Schichten sind folgende:

	Klaft.	Fuß.	Zoll.
Dammerde . . .	—	2	—
Mit Quarz geschieben gemengter Sand . . .	1	—	—
Schiefriger Thon . .	—	2	6
Derselbe mit Bitumen angeschwängert (wilde Kohle)	—	2	6
Braunkohle . . .	2	4	—
Schiefriger Thon . .	—	2	—
Braunkohle.			

In dieser letzten Kohlenschicht ist man mittelst des Erdbohrers nur 2 Klafter tief niedergekommen, und sie kann nicht abgebauet werden, da sie unter der Stollensohle liegt, und folglich dem zufließenden Tagewasser kein Abfluß verschaffet werden kann.

Alle diese Flötzlagen haben ihre Richtung, (ihr Streichen) von Norden gegen Süden, und

verflächen sich unter 3 Grad 15 Minuten gegen Abend, als gegen welche Gegend sich das Braunkohlenflötz am weitesten zu verbreiten scheint.

Noch muß ich hier beyläufig des Natrons (Mineral-Laugensalzes) erwähnen, das an dem Fuße des Kostelez auf den Wiesen, die sich von demselben bis an die Ufer der Bila erstrecken, und den Krümmungen folgen, alle Frühlinge in bedeutender Menge auswächst. Selten ist man so glücklich, es in krystallnischer Form zu erhalten, da es so leicht verwitterbar ist, und zu einem Mehle zerfällt.

Lage und Kubikinnhalt der Quellen.

An dem südlichen Fuße des Sauerbrunnberges in einem Busen, welcher durch die Verbindung dieses mit dem Ganghofer Berge gebildet wird, entspringen die Quellen. Sie liegen in einer Entfernung von 1500 Schritten von der Stadt Bilin, dieser in Westen, und 300 Schritte von der Bila, und sie sind über dem Spiegel des Flusses 2 Klafter 5 Fuß erhöhet. Man hat bis jetzt nur 2 Quellen gefaßt, die in der Entfernung von 7 Klaftern, $2\frac{1}{6}$ Fuß von einander liegen. Die Einfassung derselben ist kreisrund, und bestehet aus einem Stücke zugehauenen Sandsteines. Die eine liegt fast in der Mitte eines freyen geebneten Platzes, der um und um mit einem Abflußkanale versehen ist, theils um

den Zufluß des Tagewassers von allen Seiten zu hindern, theils um die aus der Atmosphäre niederfallenden Gewässer schneller abzuleiten. Diese wird mit einem tempelartigen Gebäude versehen werden, und erhielt den Nahmen Josephsquelle. Die zweyte liegt außerhalb des obigen Raums in einer Ecke gegen Abend zu, ist blos oben eingewölbt, verdienet aber eben sowohl einen freyen Raum umher, und eine schönere Aussicht um so mehr, als aus dieser allein bisher geschöpft und versendet worden. Dies ist die sogenannte Karolinenquelle. Der Wasserspiegel der Karolinenquelle liegt um $2\frac{1}{4}$ Zoll höher als jener der Josephsquelle.

Die Josephsquelle hat von dem Wasserspiegel bis auf den Felsen hinab eine Tiefe von

. . . . . 2 Fuß $5\frac{1}{4}$ Zoll.

Der Durchmesser mißt . 2 Fuß $15\frac{3}{4}$ —

sie faßt daher 26,747 oder fast $20\frac{3}{4}$ Kubikfuß Wasser.

Die Karolinenquelle hat eine etwas be-

trächtlichere Tiefe von . 2 Fuß 12½ Zoll, aber nur einen Durchmesser von 2 Fuß 8¼ — faßt daher nur 2197 oder fast 22 Kubikfuß Wasser. Beyde Quellen zusammen halten also 48,712 oder 48¾ Kubikfuß.

Außer diesen zwey gefaßten Quellen sieht man in dem westlichen Abflußkanale mehrere Quellen aus den Seitenwänden desselben hervorkommen, die sowohl in Hinsicht ihres chemischen Gehaltes, in welchen sie sich der Karolinenquelle nähern, als der beträchtlichen Wassermaße, welche sie liefern, alle Aufmerksamkeit, und benützt zu werden verdienen.

Der Zufluß des Mineralwassers in beyden Quellen ist so beträchtlich, daß die Josephsquelle ganz ausgeschöpft, sich in 4 Stunden 15 Minuten wieder füllt, und daher in 24 Stunden oder einen Tag 151 Kubikfuß Wasser liefert; die Karolinenquelle die Abflußröhre in 2 Stunden erreicht, also in 24 Stun-

den 264 Kubikfuß Waſſer hergiebt. Beyde Quellen geben daher in 24 Stunden oder in einem Tage 415 Kubikfuß. Für den Waſſergehalt der bisher nicht gefaßten Quellen kann man ohne Irrthum daſſelbe Quantum annehmen; alle Quellen zuſammen liefern in einem

Tage . . . . 830 Kubikfuß
in einem Jahre . . 302,950 —

— Da nun 100 Kubikzoll Waſſer $60\frac{5}{12}$ Unzen deutſchen Apothekergewichtes gleich ſind, ſo entquillen der Erde

in einem Tage . . 26,929 Pfund
in einem Jahre . . 98,29085 —

das Pfund zu 32 Unzen.

Physische Eigenschaften der Quellen.

Das Wasser ist eben aus der Quelle geschöpft krystallhell, und man entdeckt in demselben nicht die geringste Spur fremdartiger Theile. Längere Zeit der Luft ausgesetzt, läßt das Wasser der Karolinenquelle einige Flocken oxydirtes Eisen zu Boden fallen. Das Wasser der Josephsquelle und der Seitenquelle aber behält seine vollkommene Klarheit.

Geruch hat das Wasser gar keinen, wenn man nicht das Prickeln der Nase, wenn man diese sehr nahe an den Wasserspiegel hält, das die Kohlensäure verursacht, für Geruch gelten lassen will.

Das Wasser hat einen angenehmen, säuerlichen, erfrischenden, etwas scharfen Geschmack, verursacht auf der Zunge eine nicht unangenehme prickelnde Empfindung, welche aber auffallender wird, wenn man das Wasser etwas länger im Munde behält. Das Wasser der Karolinenquelle hinterläßt am Ende einen schwach dintenhaften, jenes der Josephsquelle einen stark laugenhaften Geschmack auf der Zunge. In größerer Menge berauscht es, und nimmt den Kopf ein; doch ist der Rausch nur vorübergehend. Mit einem säuerlichen Wein und Zucker vermischt, brauset es wie Champagner vorzüglich an der Quelle, und giebt ein sehr angenehmes erfrischendes Getränke.

Das Wasser wirft mit Geräusche Blasen an die Oberfläche, wo sie zum Theile zerplatzen. Die Größe der Blasen ist verschieden. Sind sie klein, das ist: haben sie nur einige Linien im Durchmesser, so folgen sie sehr schnell, fast un-

unterbrochen, und gleichsam an einander gereihet, durch mehrere Minuten hindurch aufeinander, und bilden dünne aufsteigende Säulen; sind sie größer, das ist: haben sie mehr als einen Zoll im Durchmesser, so erscheinen sie nur einzeln, und in längern Zwischenräumen; das Gas scheint sich unterhalb der Einfassung in den Felsenhöhlungen einige Zeit hindurch zu sammeln, und dann bey zunehmenden Volumen, wegen ihres geringen spezifischen Gewichts, die Oberfläche des Wassers zu suchen.

Die Dunstlage über dem Wasserspiegel der Quellen, als Folge des häufig sich entwickelnden kohlensauern Gases kann keine beträchtliche Höhe erreichen, sondern das Gas muß sich ohngeachtet seines größern specifischen Gewichts wegen der offenen Lage der Quellen in kurzer Zeit mit der atmosphärischen Luft verbinden; indessen scheint das oben bemeldete Prickeln in der Nase, wenn man sie dicht über den Wasserspie-

gel hält, auf eine schwache Schichte kohlensauren Gases über den Quellen hinzudeuten; für den reichlichen Gasgehalt der Quellen sprechen noch die Menge des impneumatischen Opparate erhaltenen kohlensauern Gases; das schnelle Trüben des Kalkwassers, das über der Wasserfläche in einem flachen Gefäße einige Zeit hingestellt wird; das häufige Aufsteigen zahlreicher größerer und kleinerer Gasblasen über die Oberfläche des Wassers; das Perlen der mit diesem Quelwasser angefüllten Gläser; das Undurchsichtigwerden dieser Gläser, wenn man sie in der Hand hält, oder sie der Sonnenwärme aussetzt, indem sich eine unbeschreibliche Menge kleiner Bläschen an die Seitenwände der Gläser anlegen; das heftige Brausen, das nach dem Zugießen der Mineralsäuren entsteht, und nach mehr als 48 Stunden noch merklich ist; der angenehm säuerliche oder prickelnde, dem Champagner ähnliche Geschmack, den das Wasser mit Wein vermischt enthält.

Das Waſſer der Karolinenquelle ſetzt unmittelbar an dem Abfluße etwas rothbraunes oxidirtes Eiſen ab; dieſe Erſcheinung wird aber an der Abflußröhre der Joſephquelle, und in dem Abflußkanale, indem ſich die übrigen Quellen entleeren, ganz vermißt. In dem Stollen, der das von allen Quellen abflieſſende Waſſer abführt, ſetzt ſich ein Kalktuff ab, der die hineingeworfenen Körper, obgleich ſehr ſpät mit einer Rinde überzieht oder überſintert. Von dem Mundloche des Stollens bis an den Bilafluß wächſt in den Frühlingsmonaten allenthalben Salz aus, das der abfließende Sauerbrunn nach verdampften Waſſer zurückläßt.

Die Temperatur der Quellen iſt unabänderlich dieſelbe. Ich beobachtete zu verſchiedenen Tageszeiten mehrere auf einander folgende Tage hindurch dieſen Herbſt (1807.) den Wärmegrad in der Karolinenquelle + 4° R. in der Jo-

sephsquelle + 4½° R. während die Temperatur der Luft zwischen + 3° und 12° R. wechselte.

Das spezifische Gewicht des Mineralwassers verhält sich zu jenem des reinen destillirten Wassers

aus der Josephsquelle wie 1,0088 : 1,0000
Karolinenquelle . . . 1,0070 : 1,0000
Seitenquelle . . . . 1,0065 : 1,0000

Gasgehalt der Quellen.

Anfangs gieng meine Absicht blos dahin, meine Erfahrungen über die Bestandtheile des Wassers aus der Karolinenquelle, oder der damaligen Versendungsquelle aufzuzeichnen, und hier vorzulegen; allein bald bedachte ich, daß, sollten auch wegen der so nahen Nachbarschaft der Quellen diese in der Qualität und Quantität der Bestandtheile übereinkommen, doch das Verhältniß derselben verschieden ausfallen dürfte. Ich entschloß mich daher auch die mittlere Quelle, oder die Josephsquelle und eine der vorzüglichsten ungefaßten Seitenquellen, so wie sie ihr Wasser auf dem zwischen den Fugen der Zie-

geln sich gebahnten Wege hergiebt, der chemischen Zergliederung zu unterwerfen, und dieses Unternehmen wurde, wie die Folge lehren wird, mit einem glücklichen Erfolge belohnt. Das Wasser der übrigen Quellen, die noch aus der Mauer in dem Abflußkanale hervorrieseln, glaubte ich vernachlässigen zu dürfen, da sie theils noch nicht benützt werden, theils das Verhältniß der fixen Bestandtheile (mit Ausschlusse der südlichsten) sich ziemlich gleich bleibt.

Im Ganzen genommen kommen alle Sauerbrunnquellen hier in den Bestandtheilen selbst überein. Kohlensaures Natron (luftsaures Mineralalcali) schwefelsaures Natron (Glaubersalz) salzsaures Natron (Kochsalz) ferner kohlensaurer Kalk und Talk und Kieselerde sind die Bestandtheile aller, ja das Verhältniß dieser fixen Bestandtheile ist ziemlich gleich. Was den Gehalt des kohlensauren Gases betrifft, so war die Ver-

schiedenheit in der Menge derselben auch nur unbedeutend.

Das Abscheiden und Auffammeln dieser freyen gasförmigen Kohlensäure, suchte ich folgendermassen zu bewerkstelligen.

Eine gläserne Retorte, die einen Innhalt von 28 Kubikzollen hatte, füllte ich unmittelbar an der Quelle mit 16 Kubikzollen Wasser und legte sie sogleich ins Sandbad eines darneben aufgestellten pneumatischen Opparates. Das vorliegende Gefäß, welches das Ende des Retortenhalses aufnahm, so wie der zum Auffangen des sich entwickelnden Gases bestimmte gläserne Cylinder waren mit Queckfilber gefüllt. Das kohlensaure Gas entband sich anfangs nur sparsam; im Verhältnisse der zunehmenden Temperatur des Wassers nahm auch die Gasentwicklung zu, so daß die Entbindung kurz vor dem Sieden des Wassers am häufigsten war. Das Kochen wurde so lange fortgesetzt, bis keine Gasblasen weiter übergiengen.

Die aus der Josephsquelle in das Auffanggefäß entwickelte Gasmenge betrug 28 Kubikzoll. Nach Abzuge der in der Retorte noch verbliebenen atmosphärischen Luft betrug also der Antheil der in 16 Kubikzollen Wasser aus dieser Quelle entwickelten Gasart 16 Kubikzoll. Das Kalkwasser absorbirte diese 16 Kubikzoll völlig unter Erzeugung eines Präcipitats von kohlensauerem Kalke, so daß bloß jene 12 Kubikzoll atmosphärischer Luft übrigbleiben. Dieser Versuch überzeugte mich, daß das in dieser Quelle enthaltene und durch die Wärme ausgetriebene Gas in reiner Kohlensäure bestehe.

Bey gleichen Anstalten und unter völlig gleichen Umständen gab dieselbe Menge Wasser aus der Karolinenquelle 25, nach Abzug der enthaltenen atmosphärischen Luft 13 Kubikzoll; die nicht gefaßte Seitenquelle $30\frac{1}{2}$, nach Abzug der in der Retorte enthaltenen atmosphärischen Luft $18\frac{1}{2}$ Kubikzoll.

Das Eisen.

Außer dem flüchtigen gasartigen Bestandtheile, der Kohlensäure, ist noch das Eisen merkwürdig, dessen Gegenwart nur unmittelbar an der Quelle selbst mit Sicherheit gefunden werden kann, indem die sehr geringe Menge, die in dem Karolinenbrunnen vorhanden ist, sich sowohl den Sinnen als den gegenwirkenden Mitteln auf eine oft unerwartet schnelle Art entzieht, enthalten. Denn füllt man das Wasser auf Gläser, Flaschen oder Krüge, und untersucht dieses nach einiger Zeit, so findet man auch nicht eine Spur des Eisens mehr. Und doch beweiset das Daseyn desselben der obgleich nur schwache Absatz des rothen Eisenoxydes an der Abflußröh-

re dieſer Quelle, der ſchwach dintenhafte Geſchmack des Waſſers, wenn man es unmittelbar an der Quelle ſelbſt trinkt, der aber, wenn man den auf Krüge gefüllten verſucht, wieder verſchwunden iſt. Dieſer Eiſengehalt wurde nun durch folgende Verſuche ausgemittelt.

1. Eine gläſerne Flaſche, die 48 Kubikzoll Mineralwaſſer faßte, wurde, nachdem zuvor in ſelben die Scheibe eines zerſchnittenen Gallapfels an einem weißen ſeidenen Faden aufgehangen wurde, unmittelbar an der Quelle unter dem Waſſerſpiegel gefüllt und verkorbt. Das Waſſer färbte ſich auf der Stelle ſchwachroth, und nach einiger Zeit ſenkten ſich purpurrothe, äußerſt leichte Flocken zu Boden, und hinterließen das darüber ſtehende Waſſer hell, und farbenlos.

2. In einer gleichen Flaſche, in die ich einige Tropfen einer geiſtigen Galläpfeltinktur that, und die gleichfalls unmittelbar an der

Quelle gefüllt wurde, erfolgte dieselbe Erscheinung.

3. In einer dritten Flasche, in der einige Grane blausaures Kali befindlich waren, ebenfalls unter dem Wasserspiegel gefüllt, zeigte sich auf der Stelle keine Veränderung der Farbe. Als ich aber, um das vorwaltende Natron zu sättigen, reine Salzsäure, so lange als das Aufbrausen währte, hinzusetzte, kam nach und nach eine lauchgrüne Farbe zum Vorscheine, die immer dunkler wurde, und am andern Morgen fand sich das Wasser ganz gleichförmig blau tingirt, aber ohne allen Niederschlag.

Wie nöthig es sey diese Prüfungen unmittelbar an der Quelle anzustellen, läßt sich daraus schließen, daß auf das aus derselben Quelle geschöpfte, aber seit Monaten, oder auch nur seit Tagen auf Krüge gefüllte Wasser alle obigen chemische Mittel nicht mehr reagirten, auf keine

Weise eine Farbenänderung oder Anzeige auf Eisen in Vorschein kam.

Das Wasser der Josephsquelle unmittelbar an der Quelle gleichfalls auf gläserne Flaschen gefüllt, zeigte mit obigen gegenwirkenden Mitteln nur eine geringe, fast nicht wahrnehmbare Farbenänderung; das Wasser der Seitenquelle obgleich ebenfalls an der Quelle gefüllt und versucht, blieb ganz und gar ungeändert.

Obschon also, was oben bemerkt worden, alle Quellen von Bilin dieselben fixen Bestandtheile haben, so dürfte doch der nicht ganz unbedeutende Eisengehalt in der Karolinenquelle, die undeutlichen Spuren desselben in der Josephsquelle, und der Mangel alles Eisens in der Seitenquelle in der Wirkungsart dieser Quelle einen Unterschied machen, und es dürfte für jenen, der von dieser Quelle Gebrauch machen wollte, nicht gleichgültig seyn, ob er von jener oder dieser trinket (abgesehen von dem verschiede-

nen bald ſtärkern, bald ſchwächern Salzgehalte) — Doch gilt dieß nur von dem Gebrauche des Mineralwaſſers unmittelbar an der Quelle; denn in der Ferne enthält das Waſſer aus allen Quellen kein Atom Eiſen, da es dieſes, ſo wie mehrere andere alcaliſche Waſſer abſetzt. Wollte man ſich aber doch ſelbſt in der Entfernung des Biliner Sauerbrunns als eines Stahlwaſſers kurmäſſig bedienen, ſo iſt dazu weiter nichts erforderlich, als einige Stunden vor dem Gebrauche in die Krüge ein Paar Enden blanken Eiſendrath von einigen Zollen Länge zu bringen, aber ja ſchnell wieder die Krüge zu verkorken. Das ſo ſtark kohlengeſäuerte Mineralwaſſer wird in einer Stunde ſo reichlich mit Eiſen angeſchwängert ſeyn, daß es die Galläpfeltinktur ſogleich purpurroth tingiren, und das Galläpfelpulver einen häufigen purpurfarbigen Niederſchlag verurſachen wird.

Fixe Bestandtheile.

Es waren nun die übrigen fixen Bestandtheile der hierortigen Sauerbrunnquellen zu bestimmen. Sie waren mir von der frühern Untersuchung im Jahre 1788 her bekannt, und es wäre also überflüssig gewesen, die damals angestellten zahlreichen Versuche mit reagierenden Mitteln zu wiederhohlen, und noch langweiliger wäre es sie hier aufzustellen. Ich lege hier also nur die chemische Zerlegung des in wohlverkorkten Krügen nach Bilin geschafften Mineralwassers (da zur Untersuchung an Ort und Stelle keine Gelegenheit war) vor.

Zu diesem Ende dampfte ich von den ge-

nannten drey Quellen dieselbe Menge Wasser, nehmlich 10 Pfund deutsches Apothekergewicht, das Pfund zu 12 Unzen, in einer steingutenen Abrauchschaale im Sandbade gelinde ab. Die Kohlsäure entwich in unzähligen Bläschen, und die sich ausscheidende Erde war völlig weiß.

Der vollkommen ausgetrocknete Rückstand wog:

Aus der Josephsquelle	. .	295 Gran.
Karolinenquelle	. .	245 —
Seitenquelle	. .	224 —

Er wurde mit Alkohol übergossen; der davon wieder abgegossene Weingeist hinterließ nach dem Abdampfen nur etwas weniges salzsaures Natron, das er aufgenommen hatte. Dieses wurde der wäßrigen Solution hinzugesetzt.

Der Rückstand wurde hierauf mit Wasser aufgelöset, die auf dem Filtrum zurückbleibende

Erde wohl ausgelauget und getrocknet. Sie wog

aus der Josephsquelle . .	34	Gran.
Karolinenquelle . .	26½	—
Seitenquelle . . .	34	—

In schwacher Salpetersäure lösete sich der erdige Rückstand unter Aufbrausen auf bis auf einen geringen, lockern Rückstand, der auf dem Seichepapier gesammelt, und sorgfältig ausgelaugt aus Kieselerde bestand, welche wog:

aus der Josephsquelle . . .	4	Gran.
Karolinenquelle . . .	3	—
Seitenquelle . . .	3	—

Die salpetersaure Auflösung wurde durch kohlensaures Natron zersetzt; der filtrirte, ausgesüßte und getrocknete erdige Niederschlag wurde nun mit verdünnter Schwefelsäure bis zu einiger Übersättigung neutralisirt, und bildete so schwefelsaure Kalkerde. Nachdem die vorwaltende Schwefelsäure durch kohlensaure Kalkerde

abgestumpft worden, wurde die Mischung im Sandbade abgedampft, die lockere Masse zerrieben, und mit wenigen Wasser vorsichtig ausgelaugt. Die Flüssigkeit wurde nun nach Absonderung der wenigen schwefelsauern Kalkerde, die sich noch vorfand, an der freyen Luft eingetrocknet, und hinterließ an schwefelsaurer Talkerde:

aus der Josephsquelle	. .	25 Gran.
Karolinenquelle	. .	$13\frac{3}{4}$ —
Seitenquelle	. .	$27\frac{1}{2}$ —

welche, da nach den Versuchen der vorzüglichsten Scheidekünstler 100 Gran schwefelsaurer Talk (Bittersalz) 40 Gran Talkerde anzeigen, für den Talkerdegehalt hergeben

aus der Josephsquelle	. .	10 Gran.
Karolinenquelle	. .	$7\frac{1}{2}$ —
Seitenquelle	. .	11 —

Nach Abzug derselben und jenes kieselerdigen Residiums bestimmt sich der Gehalt der kohlensauren Kalkerde

aus der Josephsquelle . . zu 20 Gran.
Karolinenquelle . 16 —
Seitenquelle . . 20 —

In der Salzauflösung war das Natron vorwaltend, wie schon der Geschmack darthut; Dieses mußte mit reiner Salpetersäure gesättigt werden, und es wurden erfordert zur Sättigung der Salzauflösung:

der Josephsquelle . . . 559 Tropfen.
der Karolinenquelle . . . 446 —
der Seitenquelle . . 389 —

Da nun von dieser Salpetersäure 42 Tropfen erfordert wurden, um 40 Gran frisch krystallisirtes kohlensaures Natron zu neutralisiren, so waren von kohlensauren krystallisirten Natron enthalten in der Salzauflösung

der Josephsquelle . . . 532 Gran.
Karolinenquelle . . 425 —
Seitenquelle . . . 371 —

Da nun 1000 Gran Natron in frisch kry-

ſtalliſirten, und auf Druckpapier abgetrocknetem Zuſtande abgewogen durch völliges Austrocknen im Sandbade 637 Gran am Gewichte verlieren, ſo ſind 1000 Theile Natron in Kryſtallen 363 Theilen deſſelben in der Hitze völlig ausgetrockneten Pulver gleich. Es enthält demnach an ſolchen völlig ausgetrockneten Natron die Salzauflöſung

aus der Joſephsquelle . .	193 1/8	Gran.
Karolinenquelle .	154 1/4	—
Seitenquelle . .	134 5/8	—

Die Auflöſung wurde nun mit der Auflöſung des eſſigſauren Barytes verſetzt. Der dadurch entſtandene Niederſchlag des ſchwefelſauren Barytes wog ausgeſüßt und ſcharf getrocknet aus der Auflöſung

der Joſephsquelle . . .	92	Gran.
Karolinenquelle . . .	86	—
Seitenquelle . . .	74	—

Da nun nach Klaproths Verſuchen 100

Gran des schwefelsauren Barytes 50,9 trocknes schwefelsaures Natron anzeigen, so enthält von demselben die Auflösung

der Josephsquelle . . . $46\frac{7}{8}$ Gran.
Karolinenquelle . . $43\frac{3}{4}$ —
Weitenquelle . . . $37\frac{5}{8}$ —

oder da 420 Gran des im Sandbade völlig ausgetrockneten oder zu Pulver zerfallenen schwefelsauren Natrons 1000 Gran frisch krystallisirtes geben, so enthält von diesem letztern die Auflösung

der Josephsquelle . . . $111\frac{1}{2}$ Gran.
Karolinenquelle . . $104\frac{1}{4}$ —
Seitenquelle . . . $89\frac{5}{8}$ —

Die Auflösung wurde nun durch salpetersaures Silber gefüllt. Das entstandene salzsaure Silber wog aus der Auflösung

der Josephsquelle . . . 55 Gran.
Karolinenquelle . . 52 —
Seitenquelle . . . 44 —

Da nun nach den Versuchen der Scheide-

Künſtler 250 Gran ausgeſüßtes und getrocknetes ſalzſaures Silber 100 Gran ſalzſaures Natron in lufttrockenen Kryſtallen anzeigen, ſo enthält von dieſem die Auflöſung

der Joſephsquelle . . .	22	Gran.
= Karolinenquelle . .	21	—
= Seitenquelle . . .	18	—

Um endlich noch den aus dem Waſſer der Karolinenquelle abgeſetzten Eiſengehalt aufzufinden, wurde in eine Flaſche, welche $2\frac{1}{2}$ Pf. Mineralwaſſer enthielt, ſo viel ſchwache Salpeterſäure gegoſſen, als nöthig war, das darin abgeſetzte zarte Eiſenoxyd aufzulöſen. Die geſammelte ſalpeterſaure Flüſſigkeit gab durch reines (ätzendes) Ammonium gefällt $\frac{1}{2}$ Gran Eiſenoxydes, das für 10 Pf. 2 Gran ausmacht.

Uebersicht
des Gehalts aller Quellen.

Die Resultate dieser chemischen Zerlegung bestehen in folgenden:

a) 10 Pfund Wasser zu 12 Unzen nach deutschem Apothekergewichte aus der Josephsquelle enthalten trockenes kohlensaures Natron . . . . . 193$\frac{1}{8}$ Gran.

(oder in Krystallen 532 Gran)

Trocknes schwefelsaures Natron	46$\frac{7}{8}$	=
(oder im Krystallenzustande 111$\frac{1}{2}$ Gran)		
Salzsaures Natron	22	=
Kohlensaure Kalkerde	20	=
Kohlensaure Talkerde	10	=
Eisenoxyd	eine Spur	=
Kieselerde	4	=
	296 Gran.	

Kohlensaures Gas in 100 rheinischen Duodecimal-Kubikzollen . . 100 Kubikzoll.

b) 10 Pfund Wasser aus der Karolinenquelle geben trocknes kohlensaures Natron . . . . . 154¼ Gran.
(oder im Krystallenzustande 425 Gran)
Trocknes schwefelsaures Natron . 43¾ Gran.
(oder in Krystallenzustande 104¼ Gran)
Salzsaures Natron . . 21 Gran.
Kohlensaure Kalkerde . . . 16 =
Kohlensaure Talkerde . . . 7½ =
Eisenoxyd . . . . . 2 =
Kieselerde . . . . . 3 =
247½ Gran.
Kohlensaures Gas in 100 Kubikzollen . . . . 81¼ Kubikzoll.

c) 10 Pfund Wasser aus der Seitenquelle liefern:
Trocknes kohlensaures Natron . 134 Gran.
(oder im Krystallenzustande 371 Gran)
Trocknes schwefelsaures Natron . 37⅝ =
(oder im Krystallenzustande 89⅝ Gran)
Salzsaures Natron = . . 18 =
Kohlensaure Kalkerde . . 20 =

Kohlensaure Talkerde . . 3 Gran.
Kieselerde . . . . 3 =

$223\frac{5}{8}$ Gran.

Kohlensaures Gas in 100 Kubikzoll . . . $115\frac{5}{8}$ Kubikzoll.

Wollte man diese Bestandtheile auf ein bestimmtes Flüssigkeitsmaaß reduciren, so darf hier nur angemerkt werden, daß 100 rheinische Kubikzoll $60\frac{5}{12}$ Unzen Wasser gleich sind, und nach dieser Berechnung enthielten:

a) 100 Kubikzoll Josephsbrunn:

Trocknes kohlensaures Natron . $97\frac{1}{4}$ Gran.
(oder in Krystallen $267\frac{7}{8}$ Gran)
Trocknes schwefelsaures Natron $23\frac{5}{8}$ =
(oder in Krystallen $56\frac{1}{8}$ Gran)
Salzsaures Natron . . $11\frac{1}{16}$ =
Kohlensaure Kalkerde . . $10\frac{1}{16}$ =
Kohlensaure Talkerde . . $5\frac{1}{8}$ =
Eisenoxyd . . eine Spur . . =
Kieselerde . . . . 2 =

$149\frac{1}{8}$ Gran.

Kohlensäure 100 Kubikzoll

b) 100 Kubikzoll Karolinenbrunn

Trocknes kohlensaures Natron .	$77\frac{5}{8}$ Gran.
(oder in Krystallen $214\frac{1}{16}$ Gran)	
Trocknes schwefelsaures Natron .	22 =
(oder in Krystallen $52\frac{1}{2}$ Gran)	
Salzsaures Natron . . .	$10\frac{3}{16}$ =
Kohlensaure Kalkerde . .	$8\frac{1}{16}$ =
Kohlensaure Talkerde . .	$3\frac{3}{4}$ =
Eisenoxyd	1 =
Kieselerde	$1\frac{1}{2}$ =
	$124\frac{1}{2}$ Gran.

Kohlensäur. $81\frac{1}{4}$ Kubikzoll.

c) 100 Kubikzoll Seitenquelle:

Trocknes kohlensaures Natron	$67\frac{1}{3}$ Gran.
(oder in Krystallen $186\frac{3}{4}$ Gr.)	
Trocknes schwefelsaures Natron .	19 Gr.
(oder in Krystallen $45\frac{1}{8}$ Gran)	
Salzsaures Natron . .	$9\frac{1}{16}$ =
Kohlensaure Kalkerde . .	$10\frac{1}{16}$ =
Kohlensaure Talkerde . .	$5\frac{1}{2}$ =
Kieselerde	$1\frac{1}{2}$ =
	$112\frac{1}{2}$ Gran.

Kohlensäure $115\frac{5}{8}$ Kubikzoll.

Die
Biliner Quellen im Jahre 1787.

Um eine Vergleichung des itzigen Zustandes der Quellen mit jenem vom Jahre 1787 anstellen zu können, mußte erst die Wassermenge, die ich damals zur Zerlegung nahm, auf 10 Pfund, und das Gewicht, dessen ich mich bediente, das Wiener Civilgewicht nämlich, das Pfund zu 16 Unzen, auf das deutsche Apothekergewicht, das Pfund zu 12 Unzen, (da jenes zu diesem sich wie 11647 zu 7452 verhält) reduzirt werden. Ich stelle die so berichtigten Resultate in tabellarischer Form auf.

	Karolinenquelle.	Hauptquelle.	
	1807.	1787.	
		Versuch A.	Versuch B.
Trocknes kohlensaures Natron . . (oder im Krystallenzustande 425 Gran)	154 1/4	195 1/16	195 3/8
Trocknes schwefelsaures Natron 43 3/4 Gr. (oder in Krystallen . .	104 1/4	29 3/8	29 5/16
Salzsaures Natron .	21	11 1/8	11 7/16
Kohlensaure Kalkerde	16	21	21 1/16
Kohlensaure Talkerde	7 1/2	15 9/16	15 5/16
Eisenoxyd	2	=	=
Kieselerde	3	5 1/16	4 5/16
	308 1/2	267 3/16	278 3/16
Der durchs Abdampfen erhaltene trockne Rückstand betrug . .	245	236 1/16	236 1/8

Man erlaube mir nun, daß ich mich selbst kommentire. Aus der Vergleichung der damals, und itzt nach 20 Jahren durch die chemische Zerlegung aus zwey ganz verschiedenen Quellen erhaltenen Bestandtheile ergiebt sich, daß der trockene Rückstand mit dem aus der Karolinenquelle am nächsten übereinkömmt, und der Unterschied blos $8\frac{7}{8}$ Gran beträgt, von jenem der Josephsquelle nur $68\frac{7}{8}$ Gran übertroffen werde, im Gegentheile aber wieder jene der Seitenquelle um $12\frac{1}{8}$ Gran übertreffe. Der Unterschied zwischen dem damaligen Zustande der Hauptquelle, aus welcher alle Versendungen geschahen, und dem itzigen, der zur Vergleichung aufgestellten Karolinenquelle ist also nicht sehr bedeutend. Was aber das Verhältniß der fixen Bestandtheile betrifft, so ist dieses auffallend verschieden.

Wenn auch bey diesen Abweichungen der Umstand nicht außer Acht zu lassen ist, daß in dem Gehalte aller Mineralquellen überhaupt keine zu allen Zeiten stets unveränderliche Verhältnisse an-

genommen werden dürfen, so müssen hiernächst doch auch noch folgende Bemerkungen in Anschlag gebracht werden.

1) Das kohlensaure Natron scheint in der frühern Zerlegung bey dem Abdampfen zum Trocknen wahrscheinlich nicht alles Kryſtallisationswassers beraubt gewesen zu seyn; vielleicht war es selbst noch nicht von allen neutralsalzigen Beymischungen frey, da diese letztere durch bloße Kryſtallisation von einander geschieden worden sind. Dadurch wird also die erhaltene größere Menge desselben wohl erklärbar.

2) Der Gehalt an salzsaurem Natron in der Zerlegung vom Jahre 1787 ist dagegen wieder beträchtlich kleiner, als ich ihn dieses Jahr gefunden habe; das ist aber wieder die Folge der damals angewendeten, aber gewiß unzuverlässigen Art, das schwefelsaure Natron von dem salzsauren zu scheiden, da jenes von diesem etwas aufgenommen haben konnte. Es hat folglich

3) Der Gehalt des schwefelsauren Salzes eben deswegen geringe ausfallen müssen, da ein Theil desselben noch in dem kohlensauren Natron enthalten seyn konnte.

4) Der Gehalt an erdigten Bestandtheilen ist damal viel größer ausgefallen, als er sich dieses Jahr ergab, und die Ursache dieses größern Erdengehalts darf nicht in der Zerlegungsart gesucht werden, sondern die Quellen müssen damals wirklich mehr von der Erde enthalten haben; das Verhältniß der Talkerde zur Kalkerde ist fast dasselbe, fast wie 2 zu 3. Der Kieselgehalt ist von $1\frac{15}{16}$ Gran, bis $2\frac{1}{16}$ Gran größer als diesmal gefunden worden.

5) Auf das Eisenoxyd, das sich in der gegenwärtigen Analyse vorfand, deutete damals schon keines der üblichen Reagentien, selbst an der Quelle hin, und folglich konnte dieses in dem Mineralwasser nicht enthalten gewesen seyn.

Das Natron.

Die Ansicht der im vorigen Abschnitte aufgestellten Tabelle zeigt schon, das der vorwaltende Bestandtheil der Biliner Mineralquellen das kohlensaure Natron ist. In welcher Menge aber dieses Salz hier von der Natur bereitet worden, das wird aus folgender Darstellung deutlich werden.

Ich nehme hier die Karolinenquelle zum Maaßstabe, als welche zwischen der reichhaltigsten Josephsquelle und den übrigen minder reichhaltigen Quellen gleichsam das arithmetische Mittel hält. 100 Kubikzoll dieses Mineralwassers geben:

an krystallisirtem Natron . 214 Gran.
an trockenem . . . 77½ =

Kubikfuß deſſelben Waſſers hält alſo
an kryſtalliſirtem Natron . . 15½ Loth.
= trockenem . . . . 5½ =
830 Kubikfuß, oder die in einem Tage abfließende Waſſermenge liefert:
an kryſtalliſirtem Natron . 402 Pf.
= trockenem . . . . 142 =
das Pfund zu 32 Loth.
302,950 Kubikfuß, oder die in einem Jahre abfließende Waſſermenge giebt:
an kryſtalliſirtem Natron . 1467 Cent. 30 Pf.
= trockenem . . . 518 = 30 =

Dieſe bedeutende Menge des Natron floß vormals alljährlich ungenützt ab. Ich machte vor mehreren Jahren den Vorſchlag, das Mineralwaſſer durchs Abdampfen in die Enge zu bringen, und es durchgeſeiht, und ſo von allen erdigen Theilen befreyt als Fällungsmittel der Talkerde aus dem Saidſchitzer Bitterwaſſer zu benützen. Man nahm dieſen Vorſchlag unter der letzten Pachtung an, und man bedient ſich nun ſeit mehreren Jahren größtentheils der Sauer-

brunnlauge ſtatt der immer theurer werdenden Potaſche. Aber dieſes Salz, das die Natur ſo verſchwenderiſch hergiebt, könnte ja ſelbſt als Handelsartikel in Umlauf gebracht werden. Hält man es der Mühe werth, aus dem in der fürſtlich Fürſtenberg Kinzinger Thale am Fuße des Kniebis im Schwarzwalde gelegene Riepoldsauer Mineralwaſſer, daß in 8 Pf. oder 128 Unzen 221½ Gran alſo in 100 Kubikzoll 104½ und in einem Kubikfuß 7½ Loth Apothekergewicht kryſtalliſirtes ſchwefelſaures Natron (Glauberſalz) hält, dieſes, nachdem man das Waſſer zuvor durch zwey Gradierhäuſer concentrirt hat, durchs Verſieden im Großen zu gewinnen, ſo verdient dieß wohl bey den Biliner Quellen mit mehrerem Rechte, wegen der größern Menge des Salzes, und dem höhern Preiſe deſſelben, eingeführt zu werden. *)

*) Klaproth im Journal für die Chemie und Phyſik. October 1806. 1. Bnd. 4. Heft S. 614 — 620.

Das Kochsalz.

Ich bescheide mich gern, daß es den in die Wälder Bohemiens eindringenden Sklaven, unsern Ahnen, an Geisteskultur gebrach, wie das wohl der Fall bey allen Nationen um so mehr gewesen seyn mag, als sie sich dem Naturstande mehr näherten; aber um so schärfere Sinne ertheilen die Reisebeschreiber wenigstens den Wilden Kanada's. Daß aber dieß ein ausschließendes Vorrecht dieser Nordamerikaner sey, dürfte doch wohl niemand behaupten; und es ist also sehr wahrscheinlich, daß alle Nationen, je mehr sie sich ihrem primitiven Zustande nähern, desto

schärfere Sinnorgane haben, und diese in dem Verhältnisse an Feinheit und Schärfe abnehmen, als sie eine höhere Stuffe des Wohlstandes und der Civilisirung ersteigen.

Hatten also die Bewohner Böhmens bey dem niedrigen Grade der Geisteskultur, auf dem sie standen, gleichfalls schärfere Sinne, so muß dies auch von den Geschmacksinnen gelten, und in diesem Falle konnten sie ja unmöglich das aus dem Biliner Sauerbrunn durchs Versieden erhaltene scharf laugenhaft und so äußerst unangenehm schmeckende Salz zur Würze ihrer Speisen benützen, wie Hagek gutmüthig erzählt, und andern eben so gutmüthig zu glauben zumuthet.

Nach der obigen tabellarischen Uebersicht enthält das Wasser in 100 Kubikzollen der Karolinenquelle nur 10½ Gran, also in einem Ku-

bikfuß 3 Quentchen und in 380 Kubikfuß oder der ganzen in einem Tage abfließenden Wassermenge 26 Pfund — eine unbedeutende Menge, die in dem 142 Pfund Natron so versteckt seyn muß, daß sie unser, und selbst der feinste Geschmackſinn der Kanader kaum herauszufinden wüßte.

Die Kieselerde.

Da man die Kieselerde vormals als einen, im Wasser unauflöslichen Körper betrachtete, so vermuthete man ihn keineswegs unter den Bestandtheilen der Mineralwässer; man darf sich daher nicht wundern, daß man diese Erde von den Alten nie, von den Neuern nur sparsam als Bestandtheile aufgeführt findet. Und doch ist sie nicht bloß zufällig den Mineralwassern beygemengt, oder in diesen sehr fein mechanisch zertheilt, sondern darin wirklich chemisch aufgelöset. Dieß läßt sich daraus erweisen, daß sie stets in einem aufgequollenen schleimartigen und durchsichtigen Zustande nach der Kalkerde und Talkerde in den Säuren zurückbleibt.

Den beträchtlichsten Kieselerdegehalt hat wohl unstreitig der Geyser, die größte von Islands heißen Quellen, und diese setzt den Kieselerdigen Bestandtheil als Sinter oder Tuff ab, und bildet so selbst die 19 Fuß weite Röhre, aus welcher das Wasser oft mehr als 100 Fuß hoch mit gewaltiger Kraft springt, und den 60 Fuß weiten Kessel, in welchem sich die Röhre oben erweitert.

Bergmann glaubte, daß die durch die Wärme unterstützte Auflösungskraft des Wassers allein hinreiche, diese Auflösung des Kiesels zu erklären, Black *) im Gegentheil wähnte, daß das Natron diese Auflösung bewirke, und die Hitze blos selbige befördere; daß jedesmal eine chemische Verbindung der Kieselerde mit dem Natron erforderlich sey, wenn das Wasser seine Auflösungskraft darauf ausüben solle, und daß

*) Black in Annales de Chemie 1793.

das Natron daher in einem kohlensäureleerem Zustande in dem Wasser vorhanden seyn müsse.

Aber gegen diese Meinung Blacks ließe sich einwenden, daß der ätzende Zustand des Natrons in dem selbst siedenden Wasser sehr unwahrscheinlich sey, und daß zu dem das Verhältniß des Natrons zu dem Kiesel nicht bedeutend genug sey, um diesen von jenem aufgelöset annehmen zu dürfen, da des Kiesels dreymal so viel als des Natrons ist. Und dann ist es ja durch mehrere Erfahrungen bestättigt, daß die Kieselerde wirklich unter günstigen Umständen für sich, ohne Mitwirkung eines Alcali im Wasser auflösbar ist.

Später fanden Klaproth*) außer dem Geyser auch in dem Karlsbader Wasser einem

*) Klaproth in seinen Leitungen zur chemischen Kenntnis der Mineralkörper 1797. 2. B. 8. Berlin S. 99. = 188. — chemische Untersuchung der Mineralquellen zu Carlsbad. Berlin 1790. 8.

obgleich freylich unbedeutenden Kieselgehalt, nemlich in 100 Kubikzoll des Sprudels $2\frac{1}{2}$ Gran, ich in der Töplitzer Hauptquelle in 10 Pfund Civilgewicht $4\frac{1}{8}$ Gran.

Alle diese Erfahrungen aber waren blos bey den warmen Mineralquellen gesammelt, aber auch in kalten findet man sie nun öfters. Ich fand sie z. B. in dem Egerbrunnen (in einem Pfund Wasser $\frac{5}{12}$ Gran) Klaproth in dem Riepoldsauer Mineralwasser u. s. w. Es könnten noch mehrere Mineralwässer hier aufgestellt werden, unter welchen nun auch die Bilinerquelle ihre Stelle einnimmt, da sie in 100 Kubikzoll $1\frac{1}{2}$ bis 2 Gran. Kieselerde enthält.

Bilin und Selters.

Bilin und Selters enthalten dieselben Bestandtheile, nur das Verhältniß derselben ist abweichend. Da in dem Bilinerwasser das kohlensaure Natron den vorwaltenden Bestandtheil ausmacht, diesem in Hinsicht der relativen Menge Glaubersalz folgt, das Kochsalz endlich am sparsamsten erscheint, so ist das Verhältniß beym Selterwasser ganz umgekehrt. In diesen macht das Kochsalz den vorzüglichsten Bestandtheil, und das kohlensaure Natron beträgt kaum ein Viertheil von jenem, das Glaubersalz wird ganz vermißt. Doch ich stelle lieber die Bestandtheile beyder zur schnellern Übersicht tabellarisch auf:

Die Trinkquellen zu		
	Bilin	Selters
	nach mir	nach Bergmann
Namen der festen Bestandtheile in 100 Kubikzollen Wasser.		
Kohlensaures Natron .	67½ Gr.	24 Gr.
Schwefelsaures Natron	45⅛ -	— -
Salzsaures Natron .	9⅛ -	109 -
Kohlensaure Kalkerde .	10 1/16 -	17 -
Kohlensaure Talkerde .	5⅛ -	29½ -
Kieselerde	1½ -	— -
	128¾ Gr.	179½ Gr.
Flüchtige Bestandtheile in 100 Kubikzollen.		
Kohlensaures Gas . .	115⅝ K. Z.	60 K. Z.

Aus dieser Tabelle ersieht man, daß bey der Analogie der Bestandtheile das Wasser der Biliner Seitenquelle von dem Selterserwasser in seinen arzneylichen Wirkungen wohl nicht sehr verschieden seye; daß jene dem Geschmacke nach vortreffliche Quelle für weniger Bemittelte, und für nicht zu micrologische Reiche das Selterwasser ersetzen dürfte, und es möchte daher wohl nur Vorurtheil von Seiten des Arztes und des Kranken seyn, wenn er das so theure, und durch die lange Fahrt in der Sonnenhitze oft ganz unbrauchbar gewordene ausländische Mineralwasser dem viel wohlfeilern inländischen vorzieht. Was unserer Quelle an Talkerde abgeht, ersetzt der Ueberschuß an kohlensaurem Natron; das wenige Glaubersalz dürfte auch bey dem ängstlichsten Arzte kein Stein des Anstossens seyn, und sollte ja das an unserer Quelle fehlende Kochsalz unentbehrlich scheinen, so wäre das wohl leicht zu ersetzen. Aber wirklich haben seit mehreren Jahren die berühmtern

Ärzte der österreichischen Staaten und der angränzenden Länder, besonders des Königreichs Sachsen dem Biliner Wasser vor dem Selterser den Vorzug eingeräumt, den er auch gerade wegen seines vorwaltenden Natrons zu verdienen scheint.

Die Heilkräfte.

Ich habe mir bey Ausarbeitung dieser Abhandlung über die Mineralquellen Bilins es zum Gesetze gemacht erstens: nicht für Ärzte oder Gelehrte schreiben zu wollen; zweytens: jedes nähere Detail, daß zur Weitschweifigkeit führen dürfte, zu vermeiden. Ich wünsche mir ein größeres Publikum zu Lesern. Gelehrsamkeit würde für diese abschreckend, Weitschweifigkeit ermüdend seyn. Bey Bestimmung der Heilkräfte unsers Gesundbrunnens erwarte man also eben so wenig eine gelehrte Abhandlung nach den Grundsätzen der nun sehr modificirten Erregungstheorie, oder den neuern der Naturphylosophie; man verspreche sich nicht eine Deduction, in welcher erst die vorzüglichen Kräfte der einzel-

nen Beſtandtheile unſers Mineralwaſſers beurtheilt, und aus dieſen die Geſammtwirkung aller berechnet werde. Ärzte, Naturforſcher und Leſer aus der gebildeten Klaſſe, die eine ſolche Darſtellung zu faſſen und zu beurtheilen fähig ſind, bedürfen ihrer nicht, da ſie vielleicht eine beſſere ſelbſt zu entwerfen im Stande ſeyn würden, und Kranke, die nicht in dieſe Klaſſe gehören, beruhigen ſich mit dem Rathe des Arztes oder mit bloßen Erfahrungen.

Aber auch zahlreiche eigene Erfahrungen kann ich hier nicht aufſtellen, da der Biliner Brunnen von Einheimiſchen als gewöhnliches Getränke getrunken wird, und die Krankheiten, in welchen ſein Gebrauch angezeigt iſt, auf dem Lande, und beſonders in unſerer Gegend zu den ſeltenen gehören, von Fremden das Mineralwaſſer an der Quelle nie getrunken wird. Ich kann alſo nur fragmentariſch einzelne Bemerkungen über die Wirkſamkeit der Biliner Quellen, die ſie mit andern zu dieſer Klaſſe gehörigen

Mineralwässern, als dem Selterser, gemein haben, aufstellen.

Am wohlthätigsten dürfte wohl dieser Brunnen

1) in den so mancherley Brustbeschwerden;
2) in einigen abnormen Zuständen der Eingeweide des Unterleibes;
3) in krankhaften Verrichtungen der Harnwerkzeuge;
4) in einigen cachectischen Krankheiten;
5) in verschiedenen Abnormitäten des Nervensystems;

in Verbindung mit andern zweckmäßigen Arzneymitteln seyn, und dann fast immer als diätetisches Mittel wirken. Als dieses wird er auch Siechen und Abgeschwächten durch seinen angenehmen Geschmack nicht allein Erquickung, sondern auch fieberlose Stärkung gewähren.

1) Unter den Brustbeschwerden ist

wohl die hervorſtechendſte, die Lungenſucht, deren eine Gattung mit Vereiterung der Lunge (eitrige Lungenſucht), die zweyte mit verſchiedenen After- und Desorganiſationen dieſes Organes, beſonders (knotige Lungenſucht) verbunden iſt, die dritte keine wahre Lungenſucht i, da die Auswurfsmaterie nicht eigentlich Eiter, ſondern blos ein Product einer alienirten Sekretion iſt. In allen dieſen Gattungen iſt der Biliner Brunnen vorzüglich zu empfehlen, nur muß bey den beyden erſtern Gattungen keine bedeutende Entzündung in den angränzenden geſunden Parenchyma oder in den Luftröhrendrüſen vorhanden ſeyn, bey allen drey nicht etwa colliquative Ausleerungen ſtatt haben.

Percival und Hulme haben durch den Gebrauch der Kohlenſäure in der eitrigen Lungenſucht das ſchleichende Fieber gemindert, dem Auswurfe den üblen Geruch genommen, und dieſen verbeſſert. Auch Home will ſie zuweilen in dirſer Lungenſucht mit günſtigem Erfolge an-

gewendet haben, ja er führt zwey Beyspiele vollkommener Heilung (wahrscheinlich von der schleimigten Lungensucht) an. Targioni Tozetti erzählt die glücklichen Wirkungen des in der Schwindsucht, die die Folge einer Lungenentzündung war, gereichten mephitischen (kohlensauren) Wassers. Indessen muß ich aufrichtig gestehen, daß bey den erstern zwey Gattungen der Lungensucht, wo die Desorganisation der Lunge gewöhnlich viel zu weit gediehen ist, als daß selbst von den wirksamsten Arzneymitteln eine Heilung zu erwarten seyn sollte, von unserem Mineralwasser als eigentlichem Heilmittel wohl wenig zu erwarten seyn dürfte, so wie Percivals, Homes, Dopsons, Jassoys, und Lettsoms zahlreiche Versuche lehren, daß die Anwendung der Kohlensäure in Gasform, unmittelbar an den leidenden Theil angebracht, meistens keinen Nutzen, oft wirklichen Schaden gebracht habe; als diätetisches Mittel aber, besonders des Morgens und in Verbindung mit Milch, Abends mit Wein getrunken,

verdient es alle Achtung, da es nie üble Folgen, oft Erleichterung der Zufälle gewährt. Nur muß nach Spielmanns, Unzers, Quarins, und anderer Rathe die Menge des zu genießenden Brunnens nie zu groß seyn, da die zu beträchtliche Quantität desselben den Magen ausdehnt, Blähungen verursacht, die Dauung stöhrt. Man kann ja auch Nachmittags nach geendigter Dauung etwas von demselben nachtrinken lassen. Bey jenen, die an kalte Getränke nicht gewohnt sind, und bey denen also der Husten leicht vermehrt werden könnte, kann der Brunnen in einem mit warmem Wasser gefüllten Gefäße etwas gewärmet werden.

Als wirkliches Heilmittel kann der Biliner Sauerbrunn mit weit größerem Rechte in dem habituellen Schleimhusten, und in der schleimigten Lungensucht, einer Krankheit, die hier in Bilin einheimisch ist, und wohl der nemlichen Ursache, wie zu London, nemlich den Ausdünstungen der Steinkohlen, dem einzi-

gen Brennmateriale der Gegend, ihr Daseyn zu verdanken hat, auftretten. Selle glaubt, daß in dieser letztern Krankheit die Kohlensäure die ganze Heilung allein bewirken könne, und Wichelhausen empfiehlt den Gebrauch der gashaften Mineralwässer als ein vorzügliches Arzneymittel.

2) Zu den abnormen Zuständen der Eingeweide des Unterleibes, in welchen der Gebrauch unsers Mineralwassers nicht fruchtlos seyn dürfte, können gezählt werden.

a) Die Gelbsucht, in der Frhr. von Quarin die salzigten gashaltigen Mineralwasser so sehr empfiehlt; doch scheint wohl nur von dem geringern Grade der Lebergelbsucht, in dem noch keine organische Fehler entweder der Leber selbst oder der benachbarten Organe z. B. weit gediehene Verstopfungen, und Verhärtungen der Leber, Verwachsungen der Ausführungsgänge der Galle, Verhärtung des Magens, und

des Zwölffingerdarms u. s. w. statt haben, oder von der krampfhaften Gelbsucht die Rede zu seyn. Die Gelbsucht von Gallensteinen liegt zuverlässig außer der Sphäre ihrer Wirksamkeit, da Percival das Gewicht der in mephitische Wasser gelegten Gallensteine vermehret sah.

b) Die Infarctus, in denen Marcard und Kämpf der jüngere die gashaltigen Mineralwasser so wohlthätig wirken sahen, nur müssen diese nicht bereits so weit gediehen seyn, daß sie Afterorganisationen bilden.

c) Da die Wirkungsart des Rieverischen Tränkchens jene der gasreichen Mineralwasser sehr analog ist, jenes von Percival und Johnstone in convulsivischen Aufstossen und Erbrechen so heilsam gefunden wurde, Boerhave es beym Ekel und Erbrechen beynahe specifisch fand, so läßt sich dieses von dem so gasreichen Biliner Brunnen auch erwarten. Neulichst wurden auch die gashaltigen Mineralwäs-

ſer in dem chroniſchen Erbrechen der Schwangern ſehr gerühmt.

d) Im Blutbrechen empfiehlt Frhr. von Quarin die gashaften vorzüglich etwas eiſenhaltigen Mineralwäſſer.

3) Der Gebrauch der Kohlenſäure in dem Blaſen- und Nierenſteine gründet ſich auf die Vorausſetzung, daß ſich viele erdigte Körper im Waſſer auflöſen, wenn man dieſe mit Kohlenſäure anſchwängert, und auf die Verſuche Blacks und Cavendiſch, welche die Auflöslichkeit kalkartiger Erden durch überſchüßige Kohlenſäure bewieſen haben. Dadurch wurden die Ärzte auf den Gedanken gebracht auch die Blaſenſteine durch einen anhaltenden Gebrauch dieſer Gasart aufzulöſen. Hales bemerkte ſchon, daß ſich blos während der Einwirkung der Schwefelſäure auf das Kali und der dabey ſtatt habenden Entwicklung der Kohlenſäure der Blaſenſtein auflöſe; Falconer

bewies durch Verſuche, daß Blaſenſteine in emphitiſches (kohlenſaures) Gas gelegt, am Gewicht abnehmen; Saunders, Percival, Achard beſtättigen durch ihre ſpätern Verſuche dieſe Auflösbarkeit der Steine noch mehr. Die Erfahrungen praktiſcher Ärzte, die mephitiſches Waſſer oder gashaltige Mineralwäſſer innerlich gegen den Blaſenſtein mit ausgezeichnetem Nutzen gaben, ſcheinen endlich die außerhalb dem Körper mit demſelben gemachten Verſuche einigermaſſen zu beſtättigen. Hulme führt einige erhebliche Fälle als unverwerfliche Beweiſe der ſteinzermalmenden Kraft der Kohlenſäure an; Dawſan, Dabſon bewähren gleichfalls die Wirkſamkeit des alcaliſch-mephitiſchen Waſſers. Junker dehnte, auf Analogie geſtützt, die Wirkſamkeit dieſes künſtlichen gashaltigen Waſſers auf die Mineralwäſſer aus, und Saunders erklärt die Sauerbrunnen aller Länder für die ſtärkſten lithontriptiſchen Mittel, nur müßten ſie in großer Quantität getrunken werden.

Die Beſtandtheile des alcaliſch-mephitiſchen

Wassers sind kohlensaures Natron und kohlensaures Gas. Die Biliner Quellen, und insbesondere die Josephsquelle enthalten von diesem alcalischen Salze eine äußerst bedeutende Menge, und an Kohlensäure mehr, als das eigene Volumen des Wassers beträgt. Hier bereitet also die Natur im Großen auf eine stets gleichförmige Art das mephitische Wasser, und wer es zu würdigen weiß, wie sehr die Naturproducte den Kunstproducten vorzuziehen sind, der wird gewiß dieses Gesundwasser, selbst abgesehen von dem viel höhern Preise des künstlichen mephitischen Wassers, vorziehen.

Aus Liebe zur Wahrheit darf ich aber auch die für das mephitische Wasser und die gashaltigen Mineralwässer ungünstigen Versuche der Ärzte und Scheidekünstler nicht vergessen. Home erwartet von dem mephitischen Wasser nichts, da er damit bey seinen Kranken keine Besserung bewirken konnte, ja die Steine selbst in mephitisches Wasser gelegt, unauflöslich fand; Thou-

renel hält die von den Engländern der Kohlensäure ertheilten Lobsprüche für sehr übertrieben, da ihre lithontriptischen Kräfte weder durch Gründe genugsam bewiesen, noch durch Erfahrungen hinlänglich bestättigt seyn. Scheele und Bergmann fanden ganz verschiedene Resultate in ähnlichen, und zu gleicher Zeit mit Blasensteinen angestellten Versuchen.

Dieser Widerspruch läßt sich aber leicht heben, wenn man auf Fourcroy's und Vauquelins neuesten Versuche über die thierischen Concretionen sieht, nach welchen die Bestandtheile der Blasensteine äußerst mannigfaltig sind; und diese Scheidekünstler stellen zwölf verschiedene Arten der Blasensteine auf, deren einige für jedes Auflösungsmittel, andere für das kohlensaure mephitische Wasser gewiß unauflösbar sind. Der Erfolg dieses Mittels muß also von der bestimmten Kenntniß der chemischen Beschaffenheit der Steine abhängen, und nach Erlangung dieser haben wir erst einen Leitfaden

bey unſern Bemühungen. Die Urinſäure, das urinſaure Ammonium werden nach den Verſuchen der franzöſiſchen Chemiker von der cauſtiſchen Lauge aufgelöſet; dieſe wären es alſo vielleicht allein, auf die der Biliner Brunnen wegen ſeines vorwaltenden Natrons einige Wirkungen äußern dürfte; aber eben dieſe ſind nach Schultens *) auch die häufigſten da unter 286 Blaſenſteinen, welche er prüfte, 152 aus Urinſäure, und urinſaurem Ammonium beſtanden.

Daß der Biliner Sauerbrunn im Sand und Grieß oft ſehr wohlthätige Wirkungen äuſſere, lehrten mich meine eigenen praktiſchen Erfahrungen, welche aber nicht zahlreich ſeyn können, da dieſe Krankheit zu den ſeltenen in unſe-

*) Beobachtungen und Verſuche über den menſchlichen Harn von Walther Reinaud Schultens im N. Allg. Journal der Chemie 3. B. 4. Heft S. 335 — 338.

rer Gegend gehört; und erst neuerlichst erprobte Mascagni das alcalisch-kohlensaure Wasser im Steine an seinem eigenen Körper als sehr wirksam.

4) Von den cachetischen Krankheiten gehören hieher.

a) Die Scropheln, jene allgemeine Cachexie, die sich vorzüglich durch Schwäche und durch Afterorganisirungen in dem lymphatischen Systeme äußert, wodurch zuerst eine gestöhrte Bewegung der lymphatischen Säfte, später abnorme Bereitung derselben, Anschwellung und Verhärtung der Drüsen, und endlich Desorganisation bewirket werden, kömmt bey dem sehr mangelhaften Assimilationsgeschäfte viel auf die Wahl eines schicklichen Getränkes an, wozu die kohlensauren Mineralwässer mit Milch empfohlen werden können, unter denen wieder der Biliner Sauerbrunn die erste Stelle einnehmen muß, da er wegen des enthaltenen häufigen Na-

trons selbst als Heilmittel, nemlich als Dämpfungsmittel der nicht selten mit dieser Krankheit verbundenen Säure in den ersten Wegen benützt werden kann; nur würde er bey dem hohen Grade der Erregbarkeit, bey schmerzhaften Zufällen, und bey colliquativen Ausleerungen kaum passen.

b) Die Bleichsucht, in welcher Krankheit der Mädchen das Eisen in jeder Form angewendet wird, also die eisenhaltigen Mineralwässer gleichfalls angezeigt seyn müssen, unter welchen das Wasser der Karolinenquelle unmittelbar an der Quelle getrunken, oder in der Entfernung zu einem Stahlwasser nach obiger Angabe umgebildet, eine bedeutende Stelle einnehmen kann.

5) Der Gebrauch der Biliner Mineralquellen ist in solchen Nervenkrankheiten angezeigt, welche durch allgemeine Schädlichkeiten veranlaßt, ihren Grund in einer abnormen Er-

regung haben. Denn jene, die ihren Grund in Fehlern der Organisation hohlen, liegen außer der Sphäre der Wirksamkeit des Arztes und aller Arzneymittel, und welche von örtlichen Schädlichkeiten veranlaßt werden, erfordern viel wirksamere Heilmittel, als unser Mineralwasser ist.

Tissot zählt schon die gashaltigen Mineralwässer unter jene Mittel, die zur Hebung des obnormen Zustandes des Nervensystems, ja zur Entfernung vieler Ursachen, welche Nervenkrankheiten hervorbringen, am meisten geschickt sind; Hulme empfiehlt sie gleichfalls in diesen Krankheiten. Le Roi hat bey Gelegenheit seiner Abhandlung über die Mineralwässer zu Balaruc den Nutzen der Säuerlinge in den schlimmsten und widerspenstigsten Nervenkrankheiten zu bestimmen gesucht. Corvinus heilte mittelst der Kohlensäure, die nach einem alltäglichen Fieber zurückgebliebenen Zuckungen in den Glied-

massen und der untern Kinnlade; Selle eine Lähmung.

Der Bilíner Sauerbrunn dürfte hier wieder vor vielen andern gashaltigen Mineralwässern wegen des vorwaltenden Natrons den Vorzug verdienen. Ich will hier blos auf das Schützische Mittel hindeuten.

In jener Abmagrung des Körpers endlich, wobey keine, wenigstens keine offenbare Verletzungen des Organismus zugegen sind, kömmt es bey der Heilung mehr auf die Anwendung einer zweckmässigen Diät, als den Gebrauch der Arzneymittel an, und unter den diätetischen Mitteln spielen der Bilinerbrunnen und das Selterwasser mit einem guten Weine, oder bey Wassertrinkern mit Milch vermischt keine unbedeutende Rolle.

Die Trinkkur.

Sollte unſer Mineralwaſſer einſt an der Quelle ſelbſt getrunken werden, wozu bey der Nähe der Stadt nur einige wenige Gebäude an Ort und Stelle erforderlich ſeyn würden, und die nächſte Umgebung der Quelle einer geringen Verſchönerung, da die ganze Gegend von der Natur nicht ſtiefmütterlich behandelt worden iſt, bedürfte, oder wollte jemand auch in der Ferne dieſe Heilquelle kurmäſſig gebrauchen, ſo wüßte ich nichts beſſeres über die Trinkkur zu ſagen, als das iſt, was Mogalla *) davon ausſagt.

*) Die Mineralquellen in Schleſien und Glatz. Breslau 1802. 8.

„Der Instinct bestimmt für das Getränke „das Maaß, indessen ist nicht jeder schnell „vorübergehende Ekel die Grenzlinie. Beengt „die Erweiterung des Unterleibes des Ath„mens Leichtigkeit; rollen Gaswallen in den „Gedärmen mit hörbarem Gemurmel umher; „sind der Ausleerungen auf den mannigfalti„gen Wegen zu wenige, welches ängstigt, „oder zu viele, welches schwächt; umnebelt „der Blutandrang nach oben der Seele schön„stes Licht: dann ist es hohe Zeit die Gabe zu „vermindern, es drohen verwüstende Stürme.

„Nicht jeder Körper, nicht jedes Alter, „nicht jeder Tag, nicht jede Witterung erlauben „gleiches Maaß: ja es giebt für das Vergrößern „und Vermindern desselben noch keine Formel. „Der Fingerzeig der Natur, gedeutet durch den „erfahrnen Arzt, leitet mit Sicherheit.

„In kleinen Zügen, wie Nektar, trinkt „man Genesung aus den Quellen: zwischen der

„Wiederhohlung befördert gelinde Bewegung in „freyer und trockner Luft die Wirkung. Doch „heischt der Menschen Geschick zuweilen auch von „der seligen Straße Abweg: heilsamer ist keine, „als eine Par Forze Kur.

„Haben die Strahlen der Sonne aufgeso„gen des niedern Thales dämmernden Schleyer, „und fängt sich an zu vermindern der Brillan„ten Zahl auf der bunten Flur: dann ist es „heilsamer den Quell zu trinken, als bey dem „ersten Schwirren der steigenden Lerche, oder „bey der Schwalbe Morgengruß. Erquickt ver„läßt der Heilsuchende das nächtliche Lager, ehe „noch gaukelnde Träume an dem Keime des Le„bens nagen. Beendigt ist das Geschäft früher, „als die steigende Wärme die Annäherung des „Mittags verkündet.

„Wer des kalten Trunkes ungewohnt, „ihn nicht verträgt, vermischt ihn mit ⅓ thier„warmer Milch, oder gießt, freylich mit ge-

„ringerm Erfolge, erwärmten Brunnen dazu. „Auch hilft der vorangeschickte Genuß des er„laubten Frühstücks gar oft wider diese Be„schwerde.

„Auch bey dem einfachen Mittagsmahle „reicht Hebe ihre Geschenke nicht; wer sie ihr „raubt, entfernt von sich die schnellere Gene„sung. Die Wohlthätige fliehet den Bachus; „schmerzhafte Sühne folgt der frevelhaften That.

„Drey Stunden nach dem Mittagsmahle „erscheint wieder die Heilbringende, jedoch mit „sparsameren Geschenken. Sie fliehet des Abends „Dämmerung, denn ihr erzwungenes Verwei„len läßt beunruhigendes Gefolge zurück.

Bilin, Karlsbad und Teplitz.

Schon öfter äußerten die Fremden, selbst jene, die sich des Teplitzer Bades wirklich bedienten, den Wunsch, daß doch Bäder in Bilin seyn möchten. Es ist wahr, daß die Kohlensäure in den damit angeschwängerten Wässern reitzend, oder die Erregung vermehrend wirket, und daß sie den Reitz der Kälte bedeutend erhöhet und modificiret. Denn selbst jene Menschen, die kalte Flußbäder gewöhnt sind, dürften nicht leicht ein Bad eines luftsauren Wassers von gleicher Temperatur vertragen. Auch dieses, daß die den in einem kohlensauren Wasser Badenden eine mit Kohlensäure angeschwängerte Atmosphäre umgiebt, und daß er daher eine größere Men-

ge dieſer gasförmigen Säure einathmet, als in der gewöhnlichen Luft enthalten iſt, dürfte bey dieſen Bädern in Anſchlag gebracht werden müſſen.

Das Seebad an der Oſtküſte, oder an den Küſten Englands, in jenen nördlichen Gegenden, wo die Kälte der Atmosphäre oft lebensgefährlich wird, wo die Temperatur der See zwiſchen 38° und 40° liegt, wird viel weniger reitzen als ein Bad in einem luftſauren Waſſer von 52° Kälte. Bäder aus dieſem gehören alſo unter die ſtärkſten Reitzmittel. Aus eben dieſem Grunde darf der Aufenthalt in dergleichen Bädern, beſonders im Anfange nur kurz ſeyn, nur einige wenige Minuten dauern. Wird aber, was viel zweckmäſſiger iſt, das Mineralwaſſer durch Beymiſchung des kleinen Theils von heißem Waſſer angewärmt, ſo wird die Stärke der Einwirkung derſelben gemildert, und der längere Aufenthalt iſt ohne Nachtheil möglich. In einem dergleichen angewärmten Bade erzielt man in

einer Viertelstunde allen möglichen Nutzen; selten dürfte der zu einer halben verlängerte Aufenthalt zum wahren Vortheil ausfallen.

Von diesem so selten angezeigten, noch seltener gewöhnlichen Bade kann hier allein die Rede nicht seyn; da der öftere diätetische Gebrauch der kalten Bäder frühzeitig unbehülflich und alt macht, der mediciniſche Gebrauch nur selten von den Ärzten empfohlen werden dürfte; (Kühle Bäder verdienen aber doch in Lähmungen nach Schlagflüssen, besonders wenn die kalten Umschläge über den Kopf nicht verabsäumt worden, den Vorzug vor den wärmern, die, wie z. B. die Teplitzer, diese Lähmungen nicht heben, oft verschlimmern,) sondern ich meine hier nur die lauen von höchstens 85°, die warmen von 90° höchstens 92°, und die heißen Bäder von 100°.

Ich will zuförderst hier eine tabellariſche Übersicht der Bestandtheile des Wassers von Karlsbad und Teplitz vorlegen, um sie mit jenen von

Bilin zu vergleichen, und dann mir einige Bemerkungen erlauben. Ich wähle hier den Neubrunn zu Karlsbad, da in dessen Nähe die Bäder erbaut sind; die Hauptquelle zu Teplitz, da diese den stärksten Gehalt hat; und die Karolinenquelle, die, wie gesagt, das Mittel zwischen den Biliner Quellen hält:

	Die Karolinenquelle zu Bilin.	Der Neubrunn zu Karlsbad.	Die Hauptquelle zu Teplitz.
	Nach meiner Zerlegung.	Nach Klaproths Analyse.	Nach Ambrozis Angabe.
Namen der festen Bestandtheile in 100 Kubikzollen Wasser.			
Kohlensaures Natron in Krystallen	214,069	106,000	41,258
Schwefelsaures Natron in Krystallen	52,500	159,000	5,685
Salzsaures Natron	10,563	32,500	2,636
Kohlensaure Kalkerde	8,069	12,375	1,275
Kohlensaure Talkerde	3,750	. . .	. . .
Eisenoxyd	1,000	0,125	0,125
Kieselerde	1,500	2,250	1,398
	291,451	312,240	52,377
Flüchtige Bestandtheile in 100 Kubikzollen.			
Kohlensaures Gas	8125 K. Z.	53 K. Z.	1750 K. Z.

Aus der nur oberflächigen Ansicht dieser Tabelle ergiebt sich:

1) Daß alle drey Mineralwasser dieselben Bestandtheile haben mit Ausschluße der Talkerde, die Karlsbad und Teplitz fehlt.

2) Daß in Rücksicht des Mineralgehalts der Neubrunn die reichhaltigste Quelle ist, die Karolinenquelle ihm am nächsten kömmt, der Gehalt der Teplitzer Hauptquelle fast gar nicht in Anschlag kommen zu dürfen scheint.

3) Daß der Eisengehalt in dem Karolinenbrunnen am stärksten, jener des Karlsbader Neubrunns diesem der Teplitzer Hauptquelle gleich ist; aber kaum dürfte dieser Eisengehalt in Beurtheilung der Gesammtwirkung dieser Mineralwasser in Anschlag gebracht werden, da er an sich unbedeutend so äußerst schnell ausgeschieden wird.

In Hinsicht des Salzgehalts übertrifft also die Karolinenquelle die Teplitzer Hauptquelle um $239\frac{1}{16}$ Gran, wird von dem Neubrunnen zu Karlsbad nur um $20\frac{3}{4}$ Gran übertroffen. Was fehlt also den Biliner Quellen, um in die Reihe der ersten Bäder Böhmens aufgenommen zu werden? die Wärme. Das, was die Natur unserm Mineralwasser versagte, dürfte sich doch wohl bey dem reichen Vorrathe an Brennmaterial in unserer Gegend durch Kunst ersetzen lassen, wenn nicht etwa die Badeärzte der genannten Orte zwischen der natürlichen Wärme ihrer Bäder und der künstlichen unsers Brunnens festsetzen, bey beyden als Atomisten einen verschiedenen Wärmestoff, oder als Dynamiker ein anderes Verhältniß der Kräfte statuiren wollten, welches sie wohl nicht zu thun geneigt seyn werden. Die Gründe, nach welchen man dem aus dem Schooße der Erde warm hervorquellenden Mineralwasser vor dem künstlich gewärmten den Vorzug geben will, habe ich zwar schon an einem andern Orte gewürdigt;

da es aber leicht möglich ist, daß das kleine Werkchen über ein nicht sehr berühmtes Mineralwasser nur in weniger Hände gekommen seyn möchte, so wiederhohle ich sie.

Der erste Vorzug, den man den natürlich warmen Bädern einräumt, soll in ihrer Größe bestehn. Die geräumigen Behälter, die hohen Badstuben und ihre Einrichtung, mittelst welcher der Wasserdampf einen beständigen Abzug erhält, und die warme Badeatmosphäre mit einer Luft, ohne alle den Kranken nachtheiligen Zug, stets erneuert wird, gewähren Vortheile, die in eingeschlossenen kühlen niedrigen Zimmern nicht immer zu haben sind; bey der Größe des Bassins, und dem daher größern Volumen des den Kranken berührenden Mineralwassers wird dem Kranken jede Art nützliche Bewegung im Bade gestattet, da er in den Wannebädern in weniger Wasser still und beynahe unbeweglich sitzen muß.

Allein alle diese Vortheile lassen sich dem Badenden in künstlich gewärmten Bädern in Wannen gleichfalls verschaffen, nur müssen diese geräumig genug seyn, um ihn in jeder Art Leibesbewegung nicht zu hindern. Der nöthige Abzug des aus dem Badewasser aufsteigenden wäßrigen Dampfes kann durch in der Decke der genug geräumigen Badestuben angebrachte Ventilatoren, ohne aller Furcht vor einem schädlichen Luftzuge verschafft, und so die immer gleichförmige und die Reinigkeit der Luft erhalten werden.

Der zweyte Vortheil der ursprünglich warmen Bäder soll die Gleichförmigkeit der Temperatur seyn. Genau angestellte Versuche in den natürlich warmen Bädern, die ich aber von keinem Badearzte angestellt und verzeichnet finde, müssen uns die Wahrheit dieser Behauptung beweisen. Mir scheint es, daß ohngeachtet des unausgesetzten Zuflußes des warmen frischen Badewassers die Temperatur des

Bades an der Einflußröhre stets etwas größer seyn muß, als in der Entfernung von derselben, und überdieß kann bey sorgsamer Aufmerksamkeit des Badenden in den mit Hähnen versehenen Badewannen durch Zulassen des gewärmten Mineralwassers in kleinen Zwischenzeiten die gleichförmige und gehörige Temperatur des Bades wo nicht ganz vollkommen, doch so ziemlich erhalten werden, und der Badende darf zu diesem Behufe nur mit einem Wärmemesser versehen werden, und diesen sollte man billig bey dem Gebrauche jedes Bades zu Rathe ziehen, und sich nicht blos auf die sehr vielen Abwechslungen unterworfene Empfindung, die viele Badeärzte als den sichersten Maaßstab anempfehlen, verlassen; als wenn das so leicht wäre, die Empfindung im Voraus zu bestimmen, die der Kranke im Bade haben wird. In der That muß man wenig Bäder beobachtet haben, wenn man das Einstecken der Hand, oder des Fußes für ein sicheres Merkmahl der bevorstehenden Empfindung vorschlägt. Über diesen Punkt ist von meh-

reren Badegästen schon oft geklagt worden, und mancher ist von unangenehmen Empfindungen und Wirkungen überrascht worden, auf die er gleich anfangs nicht gerechnet haben dürfte. Sollen daher die warmen Bäder mit völliger Sicherheit gebraucht werden, so ist das Thermometer dabey unentbehrlich; denn ein viel wärmeres oder viel kälteres Bad dürfte ohne besondere Anzeige kaum nützlich seyn; und dann ist es die Pflicht desjenigen Arztes, der den Kranken früher behandelt, und ins Bad geschickt hat, den Wärmegrad des Wannebades zu bestimmen, und die Schuldigkeit des aufmerksamen Badearztes nach Beschaffenheit der Umstände die nöthigen Abänderungen in der Temperatur einzurathen.

Der dritte Vortheil der ursprünglich warmen Bäder soll der gleichförmige Gehalt desselben an gashaltigen Stoffen seyn, da durch das Kochen sowohl das allenfalls in dem Mineralwasser enthaltene geschwefelte Wasserstoffgas (Hydrothionsäure) und das

kohlensaure Gas gänzlich verloren geht; die kohlensauren Erden, und das kohlensaure Eisen bey dem Verluste des letztern Gases ausgeschieden werden. Was das Eisenoxyd betrifft, so dürfte das Ausscheiden desselben wohl auch bey obigen natürlich warmen Bädern, wo die Atmosphäre mit einer ziemlich großen Oberfläche des Mineralwassers in Berührung steht, und immer wieder einer neuen Luftsäule Platz macht, eben so statt haben, als dies der Fall bey den künstlich angewärmten ist. In Hinsicht auf das kohlensaure Gas ist zu bemerken, daß, wenn bey dem Anwärmen einer Hälfte Mineralwassers, die in dieser enthaltene Kohlensäure verloren geht, doch noch immer die andere Hälfte dieses Gases, welches in dem Biliner Mineralwasser noch immer 40,6 Kubikzoll, also um 23,1 mehr beträgt, als die Teplitzer Hauptquelle unmittelbar von der Natur erhalten hat, übrig bleibt.

Aber nebst dem, daß die Vorzüge, die die

ursprünglich warmen Bäder von den künstlich angewärmten im Voraus haben sollen, nicht bedeutend sind, wie ich oben bewiesen habe, so gewähren diese einige Vortheile, deren die ursprünglich warmen Bäder entbehren, und deren sie nur dann theilhaftig werden, wenn sie gleichfalls als Wannebäder angewendet werden, und diese sind:

1) Daß in Wannebädern jede beliebige Temperatur des Bades, so wie sie die Konstitution des Kranken, und der jedesmalige Zustand desselben, oder die individuelle Krankheit erfordert, bewirkt werden kann, welches bey den ursprünglich warmen Bädern, deren Temperatur unabänderlich dieselbe ist, nicht der Fall ist.

2) Daß die Reinlichkeit bey Wannebädern viel besser beobachtet werden kann, als bey den ursprünglich warmen Bädern, in welchen die Bassins nur einmal des Nachts abgelassen werden können, und also mehrere Kranke, unter

welchen wohl einige mit ansteckenden oder sonst ekelhaften Krankheiten behaftet seyn können, hintereinander in demselben Wasser baden müssen. Zu dem giebt es Fälle, wo selbst bey ursprünglichen warmen Bädern die Wannebäder im Grunde diesen vorgezogen werden, als bey Kranken, welche ohne heftige Schmerzen keine Treppe zu steigen im Stande sind, z. B. bey Contracten, Gelähmten, bey Kindern, Alten, sehr reitzbaren und zärtlichen, oder jenen Kranken, die sich noch niemals der warmen Bäder bedient haben, denen selbst bey ursprünglich warmen Bädern angerathen wird, sich der Wannebäder auf ihren Stuben zu bedienen; bey empfindlichen Kranken, welche die Nachtheile der Erkältung nach dem Bade fürchten, und daher Anstand nehmen, nach dem Bade sich der Luft, besonders bey kälterem oder feuchtem Wetter auszusetzen; bey Eigensinnigen oder sehr gemächlichen Kranken, die sich nicht gern nach den ihnen angewiesenen Badestunden richten, sondern zu jeder beliebigen Stunde baden wollen.

Theorie der Entstehung der Mineralquellen zu Bilin.

Die naturhistorische Erscheinung, daß die Mineralwasser so häufig in der Nähe der Steinkohlengebirge dem Schooße der Erde entquellen, ist wirklich äußerst merkwürdig, und deutet auf eine geognostische Verwandschaft hin, in welcher jene mit diesen stehen. Von Karlsbad sagten dies von Buch und Klaproth aus; über Teplitz und Eger äußerte ich in meinen Werken dieselbe Meinung. Das Vorkommen eines nicht unbedeutenden Braunkohlenlagers in der Nachbarschaft der Bilinerquellen dürfte es wahrscheinlich machen, daß ihr Wasser auf dieselbe Art mit mineralischen Stoffen imprägnirt werde.

Für das Daseyn eines Braunkohlenlagers in dem Sauerbrunnberge, das von beträchtlicher Mächtigkeit unter den aufliegenden Sand- Thon- Mergel- Basalt - und Klingsteinporphyrlagern weggelagert zu seyn scheint, und seine Richtung von Norden gegen Süden nimmt, mit einem geringen Fallen gegen Westen, sprechen der noch wirklich bestehende Bergbau auf Braunkohlen an dem nordöstlichen Fuße dieses Berges in der Nähe des Kostelez; die Versuchbaue darauf in höhern Punkten desselben, an dem dem Dorfe Ganghof zugekehrten Rücken, und an dem nördlichen Abfalle desselben unter dem Mönchsbusche; die Reihe pseudovulkanischer Hügel, die von dem östlichen Fuße in westlicher Richtung fast ununterbrochen bis an das Dorf Prohn hinziehen.

Dieses an Schwefelkiese (wie alle Braunkohlen unserer Gegend) so reiche Braunkohlenlager, dessen Ausgehendes, entweder ganz entblößt, oder doch nur mit einer schwachen Erdlage bedeckt, von oben niedergebrannt zu seyn

scheint, und dessen Entzündung sich mit langsamer Fortschreitung nur einem kleinen Theile des Flötzes mitgetheilt haben mag, wie die geringe Temperatur des Mineralwassers andeutet, dürfte den Grund enthalten, von dem der Mineralgehalt unserer Quellen zum Theil herzuleiten ist.

Das Mergellager als eine dem Flötzkalksteine untergeordnete Steinart (man vergleiche meine obigen geognostischen Bemerkungen über den Sauerbrunnberg) scheint der Stoff zu seyn, der, wie in allen ähnlichen Fällen also auch hier, die Kohlensäure hergiebt. Ob aber die Entbindung dieser gasförmigen Säure vermittelst der Wärme, die der wahrscheinlich noch immer, obgleich nur allmählig, und über einen kleinen Theil des Braunkohlenlagers fortschreitende Brand entwickelt, oder vermittelst der aus den aufgelöseten Schwefelkiesen, die wie bemerkt worden, zu den so leicht verwitterbaren Strahlkiesen gehören, und in zahlreichen Nie-

ren, und als Versteinerung inne liegen, frey gemacht werden, diese Frage läßt sich nicht positiv beantworten. Wahrscheinlich ist es indessen, daß sie aus dem Mergel durch die Hitze entbunden werde.

Um das Daseyn des Natrons in unserem Mineralwasser zu erklären, bedarf man wohl kaum hier des problematischen Zersetzens des Steinsalzes, Meersalzes, oder Kohlensalzes auf uns unbekannten Wegen, seit Klaproth erwiesen hat, daß das Natron ein Zwölftheil des ganzen Gehaltes im Klingsteinporphyre ausmache, dieser aber die Kuppe des Ganghofes als mächtiges Lager zusammensetzt, und daß es nach eben demselben Scheidekünstler im Basalte fast den vierzigsten Theil beträgt. Vielleicht dürfte man selbst das Natron noch näher an den Quellen haben, wenn man annehme, daß es zuweilen die Stelle des Kali in dem Feldspathe vertrete. Ganz unwahrscheinlich ist diese Annahme nicht, wenn man sich erinnert, daß aus dem

aufgelöseten Gneiße am Hradisst und am Sauerbrunnwege Natron auswittert, um daß jenes mächtige Lager von Gneiß, auf dem das Wasser den Quellen zugeleitet wird, nach einigen trockenen Tagen mit einer unglaublichen Menge dieses Salzes über und über bedeckt ist. Dieses kann aber nicht Bestandtheil des Quarzes oder des sparsameren Glimmers, sondern blos des vorwaltenden Feldspathes im Genuße seyn.

Was die Entstehung des schwefelsauren Natrons betrifft, so kann dieses nur durch die Verbindung der aus den Schwefelkiesen entwickelten Schwefelsäure mit dem vorhandenen Natron erklärt werden, deren Basis auch den unbedeutenden Eisengehalt erkläret.

Sollte wohl der Basalt das wenige salzsaure Natron hergeben, da Kemedy diese Salzsäure im Basalte und mehreren Trappformationsgebirgen aufgefunden haben will.

Die Kalkerde und Talkerde giebt wohl das Mergellager her, da erstere ein nothwendiger, letztere eben kein ungewöhnlicher Bestandtheil der Kalkformation ist.

Schwefelkiese, Braunkohlen, Mergel, Klingstein, und Basalt oder der Gneiß selbst sind die rohen Materialien, deren sich die Natur bedient, um unsere Quellen mit ihren Bestandtheilen immer gleichförmig zu versehen.

PB-36746-SB
530-25
5-cc
B/T

RA 887 .C8 R4 C.1
Die Mineralquellen zu Bilin.
Stanford University Libraries
3 6105 041 713 939

RA
887
C8R4
~~Stack~~

Stanford University Libraries
Stanford, California

Return this book on or before date due.